



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ :

Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου και επεμβάσεις αντιμετώπισης κατολισθητικών φαινομένων Τοπικής Κοινότητας Κλεπάς και Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας - Υποέργο 2<sup>ο</sup> : «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου Τοπικής Κοινότητας Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ :

Π.Δ.Ε. – Σ.Α.Ε.071  
2017ΣΕ07100020 (310.000,00 €),  
(Κ.Α. 64-7333.022 – 310.000,00 €)

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ :

130.000,00 Ευρώ

CPV :

45233140-2 “Οδικά έργα”

A.M. :

18 / 2019

## Φάκελος Ασφάλειας & Υγείας (Φ. Α. Υ.)

(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3, παράγραφοι 3,7,8,9,10,11)



Τίτλος Έργου : Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου και επεμβάσεις αντιμετώπισης κατολισθητικών φαινομένων τοπικών κοινοτήτων Κλεπάς και Περίστας Δ.Ε. Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας» - Υποέργο 2<sup>ο</sup> : «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου Τοπικής Κοινότητας Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας».

Αρ. Σύμβασης: -

Εργοδότης - Κύριος Έργου : Δήμος Ναυπακτίας

Συντάκτης : Νικόλαος Βελαώρας, Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

Ημερομηνία : 22/07/2019

# **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

## **ΤΜΗΜΑ Α - ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ**

- A1. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ
- A2. ΑΔΕΙΕΣ ΕΡΓΟΥ
- A3. ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΟΥ
- A4. ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
- A5. ΥΠΟΧΡΕΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ Φ.Α.Υ.
- A6. ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ - ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ Φ.Α.Υ.

## **ΤΜΗΜΑ Β - ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ**

- B1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΡΓΟΥ
- B2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ
- B3. ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ
- B4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
- B5. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
- B6. ΣΧΕΔΙΑ 'ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ'

## **ΤΜΗΜΑ Γ - ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΕΡΓΟΥ**

- Γ1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ
- Γ2. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΟ ΕΡΓΟ
- Γ3. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ
- Γ4. ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ ΕΡΓΟΥ
- Γ5. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΕ ΣΥΝΕΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
- Γ6. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΦΥΓΗ

## **ΤΜΗΜΑ Δ - ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ**

- Δ1. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΙΚΡΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
- Δ2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ

- Δ3. ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
- Δ4. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΕΙΣ
- Δ5. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ - ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΕΙΣ
- Δ6. ΑΛΛΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

## **ΤΜΗΜΑ Ε - ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ – ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

## **ΤΜΗΜΑ Α - ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΓΟΥ**

### **A1. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ**

Το έργο «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου και επεμβάσεις αντιμετώπισης κατολισθητικών φαινομένων Τοπικής Κοινότητας Κλεπάς και Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας - Υποέργο 2<sup>ο</sup> : «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου Τοπικής Κοινότητας Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας»» είναι έργο οδοποιίας και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) του έργου αναφέρεται σε οδηγίες και σε χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε όλη την διάρκεια ζωής του έργου.

### **A2. ΑΔΕΙΕΣ ΕΡΓΟΥ**

Δεν κρίνεται αναγκαία κάποια άδεια από κάποια υπηρεσία για την εκτέλεση του εν λόγω έργου.

### **A3. ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΟΥ**

Το έργο «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου και επεμβάσεις αντιμετώπισης κατολισθητικών φαινομένων Τοπικής Κοινότητας Κλεπάς και Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας - Υποέργο 2<sup>ο</sup> : «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου Τοπικής Κοινότητας Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας»» βρίσκεται στην Τοπική Κοινότητα Περίστας της Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου του Δήμου Ναυπακτίας.

### **A4. ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Κωδ. Τμ. Έργου	Κωδ. Μέρους	Κατασκευή	Νο Αδειας /Σύμβ.	Ημ/νία	Έγκρ.	Ιδιοκτήτης	%	Ημ.Κτήσης	Σχέδια
1	-	Ναι	-	-	-	Δήμος Ναυπακτίας	100	-	-

### **A5. ΥΠΟΧΡΕΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ Φ.Α.Υ.**

Ως υπόχρεος εκπόνησης του Φακέλου Ασφαλείας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) στην φάση της μελέτης του έργου, φέρεται η Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Ναυπακτίας, με έδρα την Π.Ε.Ο. Ναυπάκτου-Αντιρρίου & Β. Βαρελά, Παλαιοπαναγιά, Ναύπακτος, Τ.Κ. 30300.

### **A6. ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ - ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ Φ.Α.Υ.**

A/A	Όνομα	Ιδιότητα	Έδρα	Ημερομηνία
1	Ανάδοχος Έργου	Εργολάβος Μηχανικός	-	-

## **ΤΜΗΜΑ Β - ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ**

### **B1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΡΓΟΥ**

Η έγκριση κατασκευής του έργου, αποφασίστηκε με τις υπ' αριθμόν 140/27-03-2019 (ΑΔΑ : Ω35ΕΩΚΓ-8ΔΜ) περί "Αναμόρφωση προϋπολογισμού και τροποποίηση τεχνικού προγράμματος 2019" και 314/21-08-2019 (ΑΔΑ : 6ΛΚΣΩΚΓ-ΙΟ2) περί «Έγκρισης μελέτης και επιλογή διαδικασίας σύναψης δημόσιας σύμβασης του έργου «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου και επεμβάσεις αντιμετώπισης κατολισθητικών φαινομένων Τοπικής Κοινότητας Κλεπάς και Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας - Υποέργο 2ο : «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου Τοπικής Κοινότητας Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας»»» αποφάσεις του Δημοτικού Συμβουλίου του Δήμου Ναυπακτίας.

### **B2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ**

Το έργο «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου και επεμβάσεις αντιμετώπισης κατολισθητικών φαινομένων Τοπικής Κοινότητας Κλεπάς και Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας - Υποέργο 2ο : «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου Τοπικής Κοινότητας Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας»» βρίσκεται στην Τοπική Κοινότητα Περίστας της Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου του Δήμου Ναυπακτίας.

### **B3. ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ**

Το έργο ανήκει εξ' ολοκλήρου στον Δήμο Ναυπακτίας.

### **B4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

Η παρούσα μελέτη συντάσσεται ύστερα από εντολή της Δημοτικής Αρχής, λαμβάνοντας υπόψη αφενός την υπ' αριθμόν Τ-2881 μελέτη με τίτλο «Τεχνικογεωλογική μελέτη του οικισμού Περίστας του Δήμου Ναυπακτίας, Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας» του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (Ι.Γ.Μ.Ε.) και αφετέρου τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν κατόπιν πραγματοποίησης αυτοψίας που έγινε στην Τοπική Κοινότητα Περίστας της Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου του Δήμου Ναυπακτίας βάση της τελικής επιλογής των εργασιών που συμπεριλήφθηκαν στο έργο «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου και επεμβάσεις αντιμετώπισης κατολισθητικών φαινομένων τοπικών κοινοτήτων Κλέπας και Περίστας Δ.Ε. Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας» - Υποέργο 2ο «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου Τοπικής Κοινότητας Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας» για την ένταξη του στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ).

Η τελική επιλογή των εργασιών που συμπεριλήφθηκαν στο έργο «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου και επεμβάσεις αντιμετώπισης κατολισθητικών φαινομένων τοπικών κοινοτήτων Κλέπας και Περίστας Δ.Ε. Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας» - Υποέργο 2ο «Έργα αποκατάστασης ζημιών οδικού δικτύου Τοπικής Κοινότητας Περίστας Δημοτικής Ενότητας Πλατάνου Δήμου Ναυπακτίας» όπως είπαμε έγινε από την Δημοτική Αρχή και αναλυτικότερα αυτά που επιλέχθηκαν ήταν :

α) η ανακατασκευή ενός σωληνωτού οχετού Φ100 με την κατασκευή του απαιτούμενου φρεατίου ανάντη και τοιχίου αντιστήριξης κατόπιν λόγω μπαζώματος – φράξιμο του υπάρχοντος από την λασποροή κατά την κατολίσθηση στη θέση διασταύρωσης του ρέματος «Λαμαράνη-Μπεκεΐκο» με τον δημοτικό δρόμο της Τοπικής Κοινότητας Περίστας,

β) η αντικατάσταση δύο σωληνωτών οχετών με κιβωτοειδής οχετούς τύπου 1 x 2, με τους αντίστοιχους πτερυγοτόιχους τόσο ανάντη για την δημιουργία λεκανών ηρεμίας όσο και κατόπιν του κιβωτοειδή οχετού, λόγω μπαζώματος – φράξιμο των υπάρχοντων από την λασποροή κατά την κατολίσθηση στις θέσεις διασταύρωσης του ρέματος «Λαμαράνη-Μπεκεΐκο» με τους δρόμους του οικισμού ώστε να υποδέχονται ικανοποιητικά τις αναμενόμενες απορροές του ρέματος «Λαμαράνη-Μπεκεΐκο» της Τοπικής Κοινότητας Περίστας,

μαζί με την κατασκευή τμημάτων τοίχων αντιστήριξης από αργολιθοδομή (ξηρολιθοδομή) και κλιμακωτών σειρών συρματοκιβωτίων (σεραζανέτ) για την καλύτερη και αρτιότερη αποκατάσταση των ζημιών που προκλήθηκαν από τα έντονα καιρικά φαινόμενα που έπληξαν την περιοχή της Τοπικής Κοινότητας Περίστας τον Φεβρουαρίου 2015.

Ο ανάδοχος κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών είναι υποχρεωμένος για την λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων σήμανσης (τοποθέτηση πινακίδων, κώνων, κ.λ.π.) τόσο για την ασφάλεια των οχημάτων προς αποφυγή ατυχημάτων όσο και για την σωστή κατασκευή του έργου.

Περισσότερες πληροφορίες και λεπτομέρειες για τις παραπάνω κατασκευές θα υποδειχθούν κατά

την εγκατάσταση του αναδόχου από την επιβλέπουσα υπηρεσία.

#### **B5. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Οι παραδοχές που ακολουθούν προέρχονται από τη μελέτη. Οι παραδοχές δεν υποκαθιστούν και δεν υπερισχύουν των αντίστοιχων της μελέτης.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Σε περίπτωση τροποποιήσεων της μελέτης, ο κατάλογος των παραδοχών πρέπει να ενημερώνεται, ώστε να ανταποκρίνονται στα πραγματικά δεδομένα.

Τα υλικά που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο πρέπει να είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές Υλικών.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Το παρόν κεφάλαιο του Φ.Α.Υ. πρέπει να ενημερώνεται, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές Υλικών που ενσωματώνονται στο έργο.

#### **B6. ΣΧΕΔΙΑ 'ΟΠΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΚΑΝ'**

Επισυνάπτονται σε παράρτημα μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του έργου.

## ΤΜΗΜΑ Γ - ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΕΡΓΟΥ

### Γ1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ

Δεν προβλέπονται στην μελέτη δίκτυα ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (διακόπτες, διαβάσεις-διελεύσεις αγωγών, κ.λ.π.).

#### Διακόπτες

Δίκτυο	Θέση
-	-

#### Διαβάσεις

Δίκτυο	Θέση
-	-

### Γ2. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΑ ΥΛΙΚΑ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται τα μέτρα προστασίας, τα οποία πρέπει να ληφθούν στην περίπτωση πιθανών κινδύνων από επικίνδυνα υλικά που βρίσκονται ή πρόκειται να βρεθούν στο χώρο του έργου.

Υλικό	Κίνδυνος	Μέτρα προστασίας
Απορρίμματα ακάλυπτα ή σε μεγάλες ποσότητες και μεγάλο χρονικό διάστημα	Επικίνδυνη η έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες, αυτανάφλεξη, εστία ανάπτυξης εντόμων	Κάλυψη και εν κλειστώ αποθήκευση, τακτική και συχνή απομάκρυνση, μέτρα κατά τον χειρισμό
Δένδρα ως υψηλή βλάστηση σε απρόσμενες θέσεις (ερείσματα, πλαγιόριζα, προσβολή αγωγού)	Εμπόδια κυκλοφορίας-ορατότητας, ανύψωση οδοστρώματος, επίπονη εναλλασσόμενη φωτοσκίαση, καταπτώσεις επί της οδού	Τακτική επιθεώρηση. Κοπή/εκχέρωση εντός της ζώνης ελέγχου.
Δοχεία απορριμμάτων ρυπαρά	Επικίνδυνη έκθεση σε βιολογικούς παράγοντες με επιμόλυνση εκ λανθασμένου χειρισμού ή εντόμων	Συχνός καθαρισμός, πινακίδες για κλείσιμο κάδων
Νερό επί καταστρώματος λόγω τοπικής αστοχίας συστήματος αποστράγγισης/αποχέτευσης της οδού	Επικίνδυνη κατάσταση λόγω αυξημένου κινδύνου ατυχημάτων (ακινητοποιήσεις οχημάτων, υδρολίσθηση κλπ)	Έκτακτη/τακτική επιθεώρηση. Διακοπή κυκλοφορίας ή προσωρινή σήμανση. Ταχεία αποκατάσταση
Ξένα σώματα επί της οδού, υλικά κατάπτωσης, σκόνη, χώματα, απόσπαση αδρανών, συντρίμια	Ατυχήματα λόγω αποφευκτικών ελιγμών, προσκρούσεων, ολισθηρότητας, αναρρόφηση κινητήρων jet	Τακτική επιθεώρηση. Ταχεία προσωρινή σήμανση. Ταχεία απομάκρυνση υλικών. Αποκατάσταση καταπτώσεων
Πάγος/χιόνι επί καταστρώματος της οδού και ειδικά γεφυρών, ένεκα αντιξώων καιρικών συνθηκών	Ατυχήματα λόγω ολισθηρότητας, ακινητοποίησης οχημάτων κλπ	Τακτική επιθεώρηση. Εφαρμογή σχεδίου αποχιονισμού. Χρήση άλατος κλπ
Στάσιμα ύδατα ως συλλογές σε λακούβες, κοιλώματα, φραγμένες παροχετεύσεις, φρεάτια κλπ	Εστίες ανάπτυξης κουνουπιών επιβλαβείς για κατοίκους της περιοχής	Ταχεία αποκατάσταση ζημιών. Τακτική συντήρηση. Επιδιορθώσεις κακοτεχνιών
Χόρτα, χαμηλή βλάστηση σε άμεση γειννίαση με την οδό	Πιθανή μετάδοση πυρίνου μετώπου από έξω προς διερχόμενα οχήματα	Αποψίλωση, δημιουργία αντιπυρικής ζώνης, καθαριότητα

### Γ3. ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται τα μέτρα προστασίας, τα οποία πρέπει να ληφθούν στην περίπτωση πιθανών επικίνδυνων μηχανικών δράσεων στο έργο.

Δράση	Μέτρα προστασίας
Πτώση από ύψος ατόμων ή επισκευαστών από απροστάτευτους χώρους (τοιχοί, πρανή, πλαίσια, κιγκλιδώματα)	Μέτρα ασφαλείας στις επισκευές. Συντήρηση εξοπλισμού καθαριότητας. Έλεγχος κιγκλιδωμάτων
Πτώση στο ίδιο ύψος ατόμων λόγω υλικών στο δάπεδο ή ολισθηρότητας χώρων	Όχι η άνευ αδείας κατάληψη ή απόρριψη υλικών στο δάπεδο. Μέτρα ασφαλείας κατά την πλύση. Απομάκρυνση πάγου
Πτώση υλικών οικοδομικών ή μη από πινακίδες, τοίχους αντιστήριξης, πρανή	Τακτική επιθεώρηση. Επισκευή βλαβών. Μέτρα ασφαλείας εργασιών. Αποκόλληση επισφαλών όγκων.
Καταπλάκωση ατόμων λόγω υπέρβασης αντοχής πλευρικών ή εναέριων κατασκευών εκ τυχηματικών δράσεων	Όχι άνευ αδείας μετατροπές. Τακτική συντήρηση. Επιθεώρηση για πρόδρομα σημεία.
Σύγκρουση οχήματος συνεργείου ελέγχου, συντήρησης, επισκευών με άλλο όχημα της οδού	Τακτική συντήρηση οχήματος, τήρηση κανόνων ασφαλούς οδήγησης-ορίων ταχύτητας, αμυντική οδήγηση
Σύγκρουση οχήματος συνεργείου ελέγχου, συντήρησης, επισκευών με εμπόδιο της οδού	Τακτική συντήρηση οχήματος, τήρηση ορίων ταχύτητας, σήμανση εμποδίων
Παράσυρση εργαζομένου από διερχόμενο όχημα	Σήμανση έργων επί της οδού σφήνα εκτροπής, εμπόδιο προσπτώσης (όχημα, follow-me, μπαριέρα), ανακλαστικό χιτώνιο
Τραυματισμός ατόμου από εκτίναξη υλικού λόγω διερχομένου οχήματος (λίθοι, κλατάρισμα, κλαδιά)	Καθαριότητα οδοστρώματος, μη απόρριψη υλικών, ρύθμιση ταχυτήτων διερχόμενης κυκλοφορίας, αποστάσεις ασφαλείας

### Γ4. ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ ΕΡΓΟΥ

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται τα μέτρα προστασίας, τα οποία πρέπει να ληφθούν λόγω κάποιων ιδιαίτεροτήτων στατικής δομής του έργου.

Χακτηριστικά	Μέτρα προστασίας
Τμήματα οδού υποκείμενα σε συνθήκες που ευνοούν την ανάπτυξη πάγου στο οδόστρωμα	Παρακολούθηση μετεωρολογικού δελτίου, συχνότερη επιθεώρηση, διασπορά αντιπαγωτικού παράγοντα
Τμήματα οδού υποκείμενα σε συνθήκες που ευνοούν την απόθεση χιονιού στο οδόστρωμα	Παρακολούθηση μετεωρολογικού δελτίου, συχνότερη επιθεώρηση, ρύθμιση ή διακοπή κυκλοφορίας
Τμήματα οδού διερχόμενα από περιοχές με δυναμικό λασπορροής	Παρακολούθηση καιρικών συνθηκών, έλεγχος πρανών, καθαρισμός οχετών-φρεατίων, έλεγχος φραγμάτων ανάσχεσης
Τμήματα οδού διερχόμενα από περιοχές με δυναμικό χιονολίσθησης	Παρακολούθηση καιρικών συνθηκών, έλεγχος πυκνότητας και θερμοκρασίας χιονιού, έλεγχος φραγμάτων ανάσχεσης-συσσώρευσης
Τμήματα οδού διερχόμενα από καταπίπτοντα πρανή	Παρακολούθηση καιρικών συνθηκών, αποκομιδή κορυμάτων μετά από βροχόπτωση, αποκόλληση επισφαλών όγκων, έλεγχος φραγμάτων δικτύων, ηλώσεων βραχοπρανούς, κονιάματος σταθεροποίησης



Τμήματα οδού διερχόμενα από κατολισθαίνοντα πρηνή	Παρακολούθηση καιρικών συνθηκών, έλεγχος-παρακολούθηση πρηνών, επέμβαση διακοπή κυκλοφορίας
Τμήματα οδού διερχόμενα από επιχώματα μεγάλου ύψους	Συχνότερη επιθεώρηση πρηνούς επιχώματος, ανίχνευση προδρόμων σημείων, επέμβαση διακοπή κυκλοφορίας
Τμήματα οδού διερχόμενα από περιοχές υποκείμενες σε ευρύτερης έκτασης γεωλογικές κινήσεις	Συνεχής παρακολούθηση με κλισιόμετρα ή δίκτυου παρακολούθησης μετατοπίσεων, επισκευές, διακοπή κυκλοφορίας κατά τη φάση έναρξης επιταχυνόμενης διαδικασίας
Τμήματα οδού εδραζόμενα σε καθιζάνοντα εδάφη	Κλήση για έλεγχο μετά από κάθε έντονη σεισμική δραστηριότητα στην περιοχή. Τακτικός έλεγχος εξέλιξης παραμορφώσεων
Τμήματα οδού που κατασκευάσθηκαν σε εποχή που επικρατούσαν κακές καιρικές συνθήκες	Συχνότερη επιθεώρηση ασφαλιστικότητας για έναρξη συστήματος βλαβών
Τμήματα οδού περιέχοντα αρμούς διαστολής	Τακτικός έλεγχος στεγανότητας και λειτουργικότητας των αρμών
Τμήματα οδών σε περιοχές με έντονη διαβρωτική δράση	Τακτικός έλεγχος της οδού, πινακίδων, σιδηρών στύλων
Τμήματα οδού όπου παρατηρούνται στάση, εκκίνηση, πέδηση οχημάτων (σηματοδότες, δίοδια, πλέξη κα)	Συχνότερη επιθεώρηση ασφαλιστικότητας για βλάβες (πτυχώσεις, αυλακώσεις)
Τμήματα οδού προοριζόμενα περιοδικώς να δεχθούν μεγαλύτερα φορτία κυκλοφορίας	Παρακολούθηση για επιταχυνόμενη φθορά και μη ανεκτό επίπεδο βλαβών
Μεγάλου μεγέθους τοίχοι αντιστήριξης	Παρακολούθηση για πρόδρομα σημεία αστοχίας ή αλλαγής καθεστώτος φόρτισης στην στέψη του

#### Γ5. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΕ ΣΥΝΕΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται τα συστήματα που βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία στο έργο.

<b>Σύστημα</b>
Καθοδικής προστασίας για έλεγχο διαβρώσεων
Εφεδρικής παροχής σε εγκαταστάσεις με ειδική χρήση (σηματοδότηση, security, τηλεπικοινωνιακά)
Οργανωμένα συστήματα αποχιονισμού της οδού
Οργανωμένα συστήματα επιθεώρησης και συντήρησης της οδού
Οργανωμένα συστήματα επέμβασης στην οδό
Στραγγιστήρια τοίχων αντιστήριξης

#### Γ6. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΦΥΓΗ

Δεν προβλέπονται στην μελέτη δίκτυα ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που αφορούν σε σύστημα πυρόσβεσης και πυρασφάλειας.

### ΤΜΗΜΑ Δ - ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

#### Δ1. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΙΚΡΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφεται η διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί για κάθε εργασία μικρής συχνότητας και επανάληψης σε διάφορες θέσεις του έργου.

Θέση/Εργασία	Διαδικασία
Εργασίες επί της οδού	Όλα τα άτομα που εμπλέκονται σε εργασία επί των οδών θα φέρουν ανακλαστικό χιτώνιο
	Πριν την έναρξη εργασιών επί της οδού θα εφαρμόζονται για την προειδοποίηση, εκτροπή της κυκλοφορίας, ρύθμιση ταχύτητας και αποκατάσταση ροής τα προβλεπόμενα από τις εγκυκλίους ΥΔΕ ΒΜ5/304/1980 για οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών και ΥΔΕ

	BM5/58/1983 για οδούς εντός κατοικημένων περιοχών
Εργασίες με ανυψωτικό μηχάνημα	Σε περίπτωση εμποδίου ορατότητας ο χειριστής θα καθοδηγείται από έμπειρο άτομο άνω των 18 ετών
	Μόνο αδειούχος χειριστής ανάλογα με την κατηγορία του μηχανήματος θα χειρίζεται το μηχάνημα
	Απαιτείται καλή συντήρηση του μηχανήματος.
	Δεν επιτρέπονται υπερβολικές ταλαντώσεις, υπέρβαση ανυψωτικής ικανότητας, απότομες κινήσεις - φρεναρίσματα της μπούμας
	Το μηχάνημα θα τίθεται ως προς την κλίση της οδού έτσι ώστε κατά την περιστροφή, έκπτυξη, αναδίπλωση, ανύψωση να διατηρεί την ευστάθεια του
	Το στήσιμο του μηχανήματος θα γίνεται έτσι ώστε να παρακωλύει ελάχιστα την κυκλοφορία
	Ελκόμενη πλατφόρμα ανύψωσης, καλαθοφόροι γερανοί και απλοί γερανοί θα είναι εξασφαλισμένοι έναντι ανεπιθύμητης κύλισης (φρένα, τάκοι)
	Δεν θα αναλαμβάνεται εργασία αν δεν γίνεται εξασφάλιση των εργαζομένων και της διερχόμενης κυκλοφορίας
Εργασίες σε απότομα πρανή	Πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας θα γίνεται έλεγχος ευσταθείας της επιφάνειας του πρανού, τυχόν επισφαλείς όγκοι ή χαλαρά τμήματα στην επιφάνεια ή την στέψη θα καταρρίπτονται ασφαλώς για τους εργαζόμενους, τους διερχόμενους πεζούς και οχήματα. Η εργασία θα αναλαμβάνεται από έμπειρο άτομο ώστε να αποφεύγεται η υπονόμηση του πρανού
	Η εργασία θα γίνεται είτε με προσπέλαση με κλίμακες σταθεροποιημένες από μονοπάτι στον πόδα του πρανού ή με ανάρτηση εργαζομένου με ζώνη ασφαλείας από το φρύδι του πρανού, από καλαθοφόρο γερανό εφόσον υφίσταται οδός προσπέλασης
	Η εργασία θα σημαίνεται προς την κυκλοφορία κατάλληλα
	Απαγορεύεται το σκαρφάλωμα και η χρήση στενών μονοπατιών.
Εργασίες σε υψηλές κατασκευές (γέφυρες σήμανσης, ιστοί, πύργοι, στέψεις τοίχων, στύλοι οδοσήμανσης)	Εργασία μόνο από έμπειρο προσωπικό με κατάλληλη επίβλεψη
	Δεν θα καταλαμβάνονται οι έξοδοι, οι διάδρομοι πεζών και οι κλίμακες από υλικά
	Κάθε εργασία θα σημαίνεται έστω και αν γίνεται εντός πεζοδρομίου ή νησίδας, τα άτομα θα φορούν ανακλαστικά χιτώνια, σε περίπτωση κατάληψης οδοστρώματος θα εφαρμόζεται η προβλεπόμενη σηματοδοτημένη σφήνα εκτροπής και ρύθμιση ταχύτητας με πινακίδες
	Πρόσβαση στην υψηλή θέση εργασίας από την νησίδα, πεζοδρόμιο, οδόστρωμα, με φορητή κλίμακα (έως 6.50 μ), προσαρμοσμένη στην κατασκευή κλίμακα - ολισθαίνουσα κλίμακα, καλαθοφόρο γερανό
	Μέτρα έναντι πτώσης: ικρίωμα με προστατευτικό κιγκλίδωμα ή δίκτυα πτώσης ή ζώνες ασφαλείας
	Οι εργαζόμενοι θα χρησιμοποιούν αντιολισθηρά υποδήματα

## Δ2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφεται η διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί για κάθε εργασία σε ειδικές θέσεις του έργου.

Θέση/Εργασία	Διαδικασία
-	-

### Δ3. ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφεται η διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί για κάθε εργασία γενικής φύσεως σε διάφορες θέσεις του έργου.

Εργασία	Διαδικασία
Εργασία με έκθεση σε δάγκωμα - τσίμπημα από ζώα (σκορπιοί, φίδια, αρουραίοι, σκύλοι κλπ)	Η εργασία θα αναλαμβάνεται από τουλάχιστον δύο άτομα εκπαιδευμένα
	Αν υπολείπεται κίνδυνος από ερπετά, έντομα τρωκτικά οι εργαζόμενοι εκτός από την φόρμα εργασίας τους κατά περίπτωση επιβάλλεται να φορούν υψηλές μπότες, γάντια με αντοχή στην κοπή, εξοπλισμό αναρρόφησης δηλητηρίου από πληγές.
	Καμία εργασία δεν θα αρχίζει σε παρόδιο χώρο όπου υπάρχουν επικίνδυνα ζώα κατοικίδια ή παρασιτικά, αν δεν προηγηθεί διαδικασία εξουδετέρωσης τους.
Εργασία με έκθεση σε θόρυβο (κυκλοφορία, μηχανήματα έργων, αεροπίστολα)	Αν απαιτείται εργασία σε θορυβώδη χώρο θα εξετάζεται πρώτα η περίπτωση διακοπής της λειτουργίας.
	Εκτιμάται η ηχοδόση των εργαζομένων σε περίπτωση αμφιβολίας γίνονται μετρήσεις.
	Μόνο εκπαιδευμένα άτομα στην προστασία ακοής θα αναλαμβάνουν την εργασία
	Γίνεται χρήση κατάλληλου ακοοπροστατευτικού μέσου
Εργασία με έκθεση σε οπτική ακτινοβολία (ήλιος, λέιζερ)	Ετεροχρονισμός μέγιστης έντασης ακτινοβολίας και εργασίας
	Η εργασία με έκθεση στον ήλιο ή πλησίον διατάξεων εκπομπής πρέπει να αποφεύγεται
	Διατάξεις σκίασης πρέπει να προβλέπονται αν είναι αναγκαίες
	Προστασία οφθαλμών με κατάλληλο μέσο προστασίας
Εργασία με έκθεση σε χημικό παράγοντα (οικοδομικά υλικά, ειδικά φορτία οχημάτων)	Τυχόν επικίνδυνα κατάλοιπα ή απορρίμματα αδρανοποιούνται και στέλνονται προς ασφαλή απόθεση.
	Η εργασία επιβλέπεται
	Επιλέγονται τα κατάλληλα Μέσα Ατομικής Προστασίας με γνώμονα την ελάχιστη επιβάρυνση και κίνδυνο του εργαζομένου
	Εκτιμάται η έκθεση στον παράγοντα των εργαζομένων και περιοίκων και ο τρόπος αποφυγής (πχ αερισμός)
	Προσδιορίζονται οι τρόποι εισόδου του παράγοντα στον άνθρωπο και οι επιπτώσεις του στο περιβάλλον
	Μόνον έμπειρα και εκπαιδευμένα άτομα θα εμπλέκονται σε τέτοιες εργασίες.
	Προηγείται η αναγνώριση του επικίνδυνου παράγοντα από το Μηχανικό
Εργασία σε περιβάλλον με κίνδυνο πυρκαγιάς	Καμία εργασία σε τέτοιο περιβάλλον δεν θα ξεκινά αν

(εύφλεκτα-καύσιμα υλικά, υψηλό πυροθερμικό φορτίο)	δεν ληφθεί μέριμνα για αποφυγή μετάδοσης πυρκαγιάς (απομάκρυνση, πετάσματα, πυροκαλύμματα) και μέριμνα για άμεση επέμβαση σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς (μάνικες, πυροσβεστήρες, άμμος - πτύα)
	Η εργασία θα αναλαμβάνεται από δύο άτομα με γνώσεις πυρόσβεσης
	Θα προβλέπεται επίβλεψη κατά την διάρκεια της εργασίας έως και αρκετή ώρα μετά την εργασία του χώρου για τυχόν υποβόσκουσα πυρκαγιά.
	Μόνο εξουσιοδοτημένα; και εκπαιδευμένα άτομα θα αναλαμβάνουν τέτοια εργασία

#### Δ4. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΕΙΣ

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφεται ο τρόπος προσπέλασης σε οποιαδήποτε περίπτωση σε εξωτερικό ή εσωτερικό χώρο του έργου.

Προσπέλαση	Τρόπος προσπέλασης
Αποκομιδή απορριμμάτων	Η μετακίνηση απορριμμάτων από τα Parking και παραπλεύρως της οδού με απορριμματοφόρο φέρων ειδική φωτεινή σήμανση
	Τα απορρίμματα δεν θα παραμένουν επί μακρού στους εσωτερικούς κοινόχρηστους χώρους
Προσπέλαση για εγκαταστάτες, συντηρητές, προσωπικό καθαριότητας, κλπ	Προσπέλαση στην οδό προβλέπεται κατόπιν ειδικής αδείας (ΥΠΕΧΩΔΕ, Δήμος, κλπ)
	Θα γίνεται προσπάθεια να μην παρακωλύεται η κυκλοφορία, σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό θα ακολουθούνται οδηγίες για εργασία επί των οδών

#### Δ5. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ - ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΕΙΣ

Στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται οι υποχρεώσεις και οι απαγορεύσεις για οποιονδήποτε βρίσκεται σε εσωτερικό και εξωτερικό χώρο του έργου.

Υποχρέωση/Απαγόρευση	Περιγραφή
Απορρίμματα	Τα απορρίμματα θα διαφυλάσσονται σε κλειστά δοχεία (ΥΔ 14/11/38 @23)
Καθαριότητα χώρων	Απαγορεύεται η ρίψη απορριμμάτων, τσιγάρων, προϊόντων σάρωσης, σακούλες σκουπιδιών στους χώρους της οδού, όπως και το πτύειν
Στάσιμα ύδατα σε λάκκους, κοιλώματα, φρεάτια	Απαγορεύεται η διατήρηση στάσιμων υδάτων στους χώρους της οδού. Οι κακοτεχνίες θα διορθώνονται έτσι ώστε να μην αναπτύσσονται κώνωπες

## **Δ6. ΑΛΛΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

### **Δ6.1. ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ - ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

- Για την περίφραξη και επισήμανση των θέσεων εργασίας και των μηχανημάτων και οχημάτων πρέπει να εφαρμόζονται σχολαστικά οι προβλέψεις των ειδικών διατάξεων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας και της υπουργικής απόφασης ΒΜ5/30058 Έγκριση Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελούμενων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών (ΦΕΚ Β 121/23-3-83).
- Κάθε ανοικτό φρεάτιο θα πρέπει εφ' όσον δεν εκτελούνται σε αυτό εργασίες να καλύπτεται με ειδική εσχάρα εξασφαλισμένη από οριζόντιες μετακινήσεις και να επισημαίνεται με περίφραγμα από ορθοστάτες και κάγκελα με έντονα ευδιάκριτα χρώματα (άσπρο-κόκκινο).
- Προειδοποιητικά σήματα θα τοποθετούνται για την έγκαιρη προειδοποίηση της Κυκλοφορίας σε αποστάσεις τουλάχιστον 30 μέτρων και σύμφωνα με τις τοπικές συνθήκες και τις διατάξεις του Κ.Ο.Κ.
- Κατά την είσοδο και εργασία σε βατούς αγωγούς όπου η κλίση υπερβαίνει το 10% πρέπει να λαμβάνονται και ιδιαίτερα Μέτρα ασφάλειας (πρόσδεση με σκοινί, εξάρτηση διάσωσης με γιλέκο και σκοινί ασφάλειας, Τοποθέτηση δικτύων ασφάλειας κ.α.).
- Σε περιπτώσεις εργασίας εντός του αγωγού και κοντά στην είσοδο σιφωνά πρέπει να εξασφαλίζεται η είσοδος του σιφωνά η και θα γίνεται χρήση εξάρτησης διάσωσης.

### **Δ6.2. ΕΛΕΓΧΟΣ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ - ΟΡΓΑΝΩΝ- ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

Κάθε συσκευή, όργανο μέτρησης και εξοπλισμός που χρησιμοποιείται και ιδιαίτερα οι συσκευές έλεγχου καταλληλότητας ατμόσφαιρας, πρέπει σε τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ. ανά μήνα) να ελέγχονται στο κεντρικό εργοτάξιο εφ' όσον υπάρχει αυτή η δυνατότητα, ή στο εργαστήριο του προμηθευτή.

Υπεύθυνος για τον έλεγχο είναι ο ορισθείς ως διαχειριστής των ανωτέρω ειδών ο οποίος και πρέπει να τηρεί σχετικό θεωρημένο βιβλίο Ημερολόγιου Ελέγχων με λεπτομερή στοιχεία όπως

- Το όνομα του υπεύθυνου για το είδος και το μέρος που φυλάσσεται
- Τον τύπο, τον αριθμό, την μάρκα του και το όνομα του κατασκευαστή .
- Περιγραφή σύντομη αλλά πλήρη του εξεταζόμενου είδους και των τυχόν παρελκυόμενων του.
- Την ημερομηνία συντήρησης , επιθεώρησης η δόκιμης
- Την κατάσταση της και τυχόν ελαττώματα και βλάβες που διαπιστώθηκαν.
- Αριθμητική καταγραφή και επιβεβαίωση του υπάρχοντος αριθμού.

### **Δ6.3. ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων για απρόσκοπτη Επικοινωνία του στελέχους επιφάνειας με τους εργαζόμενους εντός του σκάμματος και από την άφιξη του συνεργείου έως την λήψη μέτρων Ατομικής υγιεινής Απαγορεύεται το φαγητό, το ποτό και το κάπνισμα.

### **Δ6.4 ΜΕΣΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

## **ΜΕΣΑ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

- Κράνος ασφάλειας
- Αντιεφιδρωτική κορδέλα κεφαλιού
- Φόρμα εργασίας
- διάταξη διάσωσης ( ειδική ζώνη ) και σχοινί Προστασίας
- Γάντια εργασίας
- Ελαστικά ενισχυμένα υποδήματα (μέχρι τον μηρό η το γόνατο)
- Μάλλινες κάλτσες
- Αντιεκρηκτικός φανός κράνους

Η διάταξη διάσωσης μπορεί να είναι είτε ζώνη ασφάλειας (safety belts) είτε “γιλέκο” ασφάλειας (safety harnesses).

- Η ζώνη ασφάλειας πρέπει να χρησιμοποιείται μόνον όταν κρίνεται ότι δεν υπάρχει αποτελεσματικότερος τρόπος Προστασίας.
- Το “γιλέκο” ασφάλειας πρέπει να επιλέγεται προσεκτικά καθώς ο μόνος κατάλληλος τύπος για την εργασία σε περιορισμένους χώρους είναι αυτός που επιτρέπει την ανάσυρση αναίσθητου ανθρώπου σε κατακόρυφη στάση.

Όλος ο εξοπλισμός αυτός πρέπει να είναι ανθεκτικός και να ανταποκρίνεται στην συγκεκριμένη αποστολή του ( π.χ. η διάταξη διάσωσης πρέπει να είναι δυνατόν να φορεθεί σε περιορισμένο χώρο με ευκολία, να αντέχει το βάρος αυτού που την φοράει, να φέρει κρίκους για τα σκοινιά διάσωσης και να είναι από κατάλληλο υλικό ώστε να πλένεται εύκολα)

Οι εργαζόμενοι πρέπει να φέρουν συνεχώς τον παραπάνω εξοπλισμό.

## **ΜΕΣΑ ΟΜΑΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

- κατάλληλα σχοινιά διάσωσης ( ειδικές διαμορφώσεις άκρων) και απλά, καθώς και βαρούλκο ανύψωσης
- Αντιεκρηκτικά φωτιστικά ορυχείου και χειρός
- κατάλληλα εργαλεία (συνήθη εργαλεία δουλείας, κλειδιά καλυμμάτων φρεατίων, εργαλειοθήκη χειρός κ.α)
- εξοπλισμός έλεγχου ατμόσφαιρας αντιεκρηκτικού τύπου
- Αναπνευστικές συσκευές εργασίας και διαφυγής ( ποτέ λιγότερες από δύο )
- συσκευή επικοινωνίας (C.B.)
- συσκευή τεχνητής αναπνοής
- υλικό Πρώτων Βοηθειών
- υλικό σήμανσης και ασφάλειας οδών (κώνοι, εμπόδια, φωτιστικά, προειδοποιητικές πινακίδες, σημαιάκια κ.α )

Υπάρχουν αρκετά είδη αναπνευστικών συσκευών και συσκευών τεχνητής αναπνοής . Η επιλογή τους πρέπει να γίνεται με σχολαστική αξιολόγηση και ενημέρωση από άλλους ομοειδείς Οργανισμούς και να

στηρίζεται στην καταλληλότητα τους στο συγκεκριμένο περιβάλλον εργασίας.

Τα σκοινιά (απλά και ασφάλειας) δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να χρησιμοποιούνται για άλλες Εκτός ασφάλειας ανάγκες.

Χρησιμοποιείται επίσης μερικές φορές ένας τύπος “φορείου” από κατάλληλο ανθεκτικό ύφασμα και σε κατάλληλες διαστάσεις εφοδιασμένος με σκοινί για να σύρεται τραυματισμένος η αναίσθητος εργαζόμενος επάνω σε αυτό.

### **ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

Είναι βασικό για την ασφάλεια των εργαζόμενων όλα τα όργανα, μηχανήματα και εν γενεί εξοπλισμός που προαναφέρθηκαν καθώς και ο εξοπλισμός διάσωσης :

- Να είναι επιλεγμένα ώστε να ανταποκρίνονται στο ειδικό αυτό περιβάλλον εργασίας
- Να κρατούνται καθαρά και καλά συσκευασμένα σε εύκολα αναγνωρίσιμες συσκευασίες
- Να ελέγχονται, δοκιμάζονται και ρυθμίζονται τακτικά (αντίγραφα των ρυθμίσεων και των δοκίμων πρέπει να φυλάσσονται)
- Να συντηρούνται τακτικά
- Να είναι γνωστή η λειτουργία τους στο προσωπικό
- Να είναι ευπρόσιτα και πάντα διαθέσιμα.
- Να Υπάρχουν διαθέσιμα περιφερειακά εξαρτήματα και μονάδες εφεδρείας.

### **ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

- Πρέπει να τηρούνται με σχολαστικότητα και ακρίβεια όλες οι σχετικές διατάξεις των Ελληνικών Κανονισμών. Αναφέρουμε ενδεικτικά τον Κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων, Κανονισμούς Δ.Ε.Η. κ.α.. Πρέπει επίσης να τηρούνται τα πρότυπα για την εγκατάσταση και λειτουργία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, συσκευών και μηχανημάτων.
- Δεν επιτρέπεται σε μη ειδικευμένο και χωρίς την νόμιμη άδεια να εγκαθιστά, τροποποιεί ή παρεμβαίνει με οποιονδήποτε τρόπο σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμό.
- Οι ειδικές συνθήκες επιβάλλουν ειδική προσοχή συνεχώς και την εγκατάσταση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού στεγανού τύπου.
- Πριν από κάθε εργασία συντήρησης ή ακόμα και ρύθμισης στην εγκατάσταση ή στον εξοπλισμό απαιτείται να προβούμε σε απομόνωση και απαγόρευση λειτουργίας του εξοπλισμού (κλείδωμα χειριστηρίων, αφαίρεση ασφαλειών λειτουργίας, προειδοποιητικές πινακίδες κ.α.). Τα λουκέτα που τοποθετούνται στα χειριστήρια αφαιρούνται προσωπικά από τους χειριστές μετά το πέρας της εργασίας και την απομάκρυνση των εργαλείων και καθαρισμό του χώρου εργασίας και τα επιστρέφουν στον επικεφαλής υπεύθυνο για την διακοπή και επαναλειτουργία της εγκατάστασης.

Η τάση λειτουργίας όλων των συσκευών που εργάζονται εντός του δικτύου ή σε περιορισμένους χώρους, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50 V. Αυτό συνεπάγεται την χρήση φορητής γεννήτριας ή, όπου υπάρχει

παροχή εναλλασσόμενου ρεύματος, ενός μετασχηματιστή διπλής περιελίξεως με την δευτερεύουσα περιέλιξη γειωμένη έτσι ώστε η τάση βραχυκύκλωσης να μην υπερβαίνει τα 25 V. Ο μετασχηματιστής πρέπει:

- Να τοποθετείται οπωσδήποτε εκτός του δικτύου ή του οποιουδήποτε περιορισμένου χώρου εργασίας.
- Να είναι κλειστός μέσα σε ανθεκτικό μονωτικό περίβλημα.
- Να είναι επαρκώς διαστασιοποιημένος και να κατασκευάζεται με πλέγμα μεταξύ κυρίας και δευτερεύουσας περιέλιξης.
- Η επαφή γείωσης να είναι σίγουρη.
- Η παροχή του κυκλώματος πρέπει να προστατεύεται με επάρκεια από υπερφόρτωση του δικτύου και με κατάλληλη ασφάλεια ή μικρό διακόπτη .
- Όλα τα μέρη του, συμπεριλαμβανομένου του καλωδίου, πρέπει να είναι κατάλληλα για εργασία σε χώρο με υγρασία.

Όλες οι μπαταρίες πρέπει να είναι στεγανού και αντιεκρηκτικού τύπου.

Οι διακόπτες γενικά πρέπει να τοποθετούνται εκτός δικτύου και περιορισμένων χώρων.

### **ΑΝΥΨΩΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ**

- Για τα ανυψωτικά μηχανήματα γενικά πρέπει να εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα από το Π.Δ. 1073/81 ΦΕΚ Α260/81 και τις άλλες κείμενες διατάξεις. Εδώ επισημαίνουμε ιδιαίτερα τα εξής:
- Τα μηχανοκίνητα και χειροκίνητα βαρούλκα πρέπει να έχουν φρένα και ασφάλεια ανάστροφης περιστροφής (καστάνια), τα γρανάζια τους να είναι προφυλαγμένα και να καλύπτονται οι κοφτερές επιφάνειες.
- Τα μηχανοκίνητα βαρούλκα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με οδηγό συρματόσκοινου. Τα ελεύθερα άκρα των και τα προεξέχοντα περιστρεφόμενα μέρη πρέπει να είναι καλυμμένα όπως και τα κινητά όργανα μετάδοσης κίνησης και οι ιμάντες εφ' όσον βρίσκονται σε περιοχή εργασίας ή κυκλοφορίας.
- Τα καυσαέρια των κινουμένων με μηχανές εσωτερικής καύσεως βαρούλκων πρέπει να απάγονται ώστε να μην κινδυνεύει από αυτά ο χειριστής και οι εργαζόμενοι στο δίκτυο.
- Στα χειροκίνητα βαρούλκα, το στρόφαλο (μανιβέλα) πρέπει οπωσδήποτε να εξασφαλίζεται από ολίσθηση ή αθέλητο τράβηγμα. Δεν επιτρέπεται στρόφαλο με στρεπτή χειρολαβή να έχουν θέσεις τριβής μεταξύ χειρολαβής και άξονα.
- Τα συρματόσκοινα των βαρούλκων πρέπει να είναι γερά στερεωμένα στο τύμπανο με ενωτικές πλάκες ή κλειδοσφήνες.

### **ΔΙΑΣΩΣΗ**

Κάθε συνεργείο πρέπει να μπορεί να έλθει σε επικοινωνία ανά πάσα στιγμή με την έδρα της επιχείρησης ή το κεντρικό εργοτάξιο ή ακόμα και άλλες Υπηρεσίες (Πυροσβεστική, Νοσηλευτικά Ιδρύματα, Αστυνομία, γιατρούς διαφόρων σχετικών ειδικοτήτων κ.α).

Η επικοινωνία αυτή καλό θα είναι να μπορεί να πραγματοποιείται με ασυρμάτους (C.B. κ.λ.π), ή



τουλάχιστον τηλεφωνικά.

Προς τούτο πρέπει κάθε συνεργείο να διαθέτει σε πρώτη ζήτηση πλήρη κατάλογο με τα τηλέφωνα των προαναφερθέντων Υπηρεσιών και γιατρών (ακόμα και αν διαθέτει C.B. μαζί του). Η σύσταση υπηρεσίας διάσωσης πρέπει να συμφωνείται με την Πυροσβεστική Υπηρεσία γραπτώς και να καταστρώνονται τα σχετικά σχέδια δράσης. Για την εκτέλεση επιχειρήσεων διάσωσης πρέπει να υπάρχει ειδική εκπαίδευση κατάλληλα επιλεγμένου μέρους του προσωπικού και τουλάχιστον δύο από κάθε συνεργείο

### **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΙΑΣΩΣΗΣ**

Κάθε συνεργείο που δουλεύει πρέπει εκτός από τα σύνεργα της δουλείας και τον ατομικό και ομαδικό εξοπλισμό που προαναφέρθηκε πρέπει να έχει μαζί του τα παρακάτω εφόδια για την περίπτωση ανάγκης διάσωσης εργαζομένων .

- Ισχυρό αντiekρηκτικού τύπου φανό με μπαταρίες ( απαιτείται έλεγχος λειτουργίας καθημερινά).
- Φαρμακείο με όλα τα απαραίτητα για την παροχή Πρώτων Βοηθειών.

Ο εξοπλισμός και τα φάρμακα πρέπει:

- να ελέγχεται τακτικότερα ώστε να είναι σε κατάσταση λειτουργίας και να μην έχει παρέλθει η ημερομηνία ισχύος.
- να προστατεύεται από την ρύπανση.
- να είναι γνωστός ο χειρισμός του και η χρήση του σε όλους τους εργαζόμενους οι οποίοι πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με την χρήση του.

Ο εξοπλισμός διάσωσης καλόν θα είναι να είναι διαθέσιμος για κάθε συνεργείο. Αν φυλάσσεται στο Εργοτάξιο τότε και η ομάδα διάσωσης πρέπει να αποτελείται από προσωπικό του εργοταξίου.

### **ΠΑΡΟΧΗ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ**

Σύμφωνα με σχετική οδηγία των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων:

- Η αρμόδια για την Αποχέτευση Υπηρεσία οφείλει να εξασφαλίζει την καθ' οιονδήποτε στιγμή παροχή πρώτων βοηθειών περιλαμβανομένου και του ειδικά εκπαιδευμένου προσωπικού. Πρέπει να λαμβάνει μέτρα για την μεταφορά των εργαζομένων που υφίστανται ατύχημα ή παρουσιάζουν αιφνίδια αδιαθεσία προκειμένου να τους παρασχεθεί ιατρική βοήθεια.
- Υλικό πρώτων βοηθειών πρέπει να υπάρχει σε όλα τα μέρη που είναι απαραίτητο λόγω των συνθηκών εργασίας. Το υλικό πρέπει να έχει την κατάλληλη σήμανση

και να είναι εύκολα προσιτό. Η διεύθυνση και το τηλέφωνο της Υπηρεσίας πρώτων βοηθειών πρέπει να επισημαίνεται ευκρινώς.

## **ΤΜΗΜΑ Ε – ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ – ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [I] : ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

#### **ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ**

- Θόρυβος
- Χημικοί Παράγοντες
- Εκρηκτικές Ύλες
- Πυρκαγιά
- Ηλεκτρικό Ρεύμα
- Μηχανικός Εξοπλισμός
- Διακίνηση Φορτίων
- Εκσκαφές
- Εργασίες με Ικριώματα
- Σκυροδετήσεις

#### **ΘΟΡΥΒΟΣ**

Η πλειοψηφία των ανθρώπων είναι αρκετά ευαίσθητοποιημένη ενάντια σε χημικούς κινδύνους, όχι όμως και στους κινδύνους από το θόρυβο. Και όμως, ο υπέρμετρος θόρυβος μπορεί να καταστρέψει τα ευαίσθητα κύτταρα του εσωτερικού του αυτιού σε τέτοιο βαθμό που η ακουστική ικανότητα του εργαζομένου να εξομοιωθεί με αυτή ενός υπερήλικα πολύ πριν ο πρώτος αγγίξει τη σύνταξη. Είναι αναγκαίο να επισημανθεί ότι οποιαδήποτε υπέρμετρη έκθεση σε θόρυβο έχει καταστρεπτικές και μη αναστρέψιμες συνέπειες. Για το λόγο αυτό, η μείωση της ακοής πέραν ενός ορίου, θεωρείται και νομικά, επαγγελματική ασθένεια.

#### **Σημεία προσοχής**

- Ο θόρυβος πάνω από 85 dB(A) είναι επικίνδυνος και μπορεί να προκαλέσει μείωση της ακοής.
- Ο θόρυβος μέσων και υψηλών συχνοτήτων (2-5 KHz) είναι ο πλέον επικίνδυνος για την ακοή.
- Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στον κρουστικό θόρυβο (με έμφαση στον μη αναμενόμενο).
- Αύξηση του θορύβου κατά 3 dB(A) συνεπάγεται διπλασιασμό της ηχητικής πίεσης, άρα και της βλαπτικότητάς του.
- Ο χρόνος έκθεσης στον θόρυβο είναι ανάλογος του βλαπτικού του αποτελέσματος.
- Ο θόρυβος αποτελεί αίτιο ή συναίτιο σημαντικού αριθμού ατυχημάτων.
- Η συνεχής έκθεση σε θόρυβο προκαλεί ψυχολογική ένταση και επηρεάζει τις φυσιολογικές λειτουργίες του οργανισμού.
- Η προσοχή πρέπει να εστιάζει στην εκτίμηση της έκθεσης των εργαζομένων στο θόρυβο περισσότερο, από τον θόρυβο αυτόν καθ' εαυτόν.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας κατά του θορύβου αποτελούν τη λιγότερο επιθυμητή λύση και δεν πρέπει να επιλέγονται για συνεχή προστασία (έκθεση σε οκτάωρη βάση).

**Πηγή:** Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", *Εργονομία επε*, ΑΘΗΝΑ 1997

#### **ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

Στους διάφορους εργασιακούς χώρους γίνεται διακίνηση και χρήση χημικών ουσιών. Αυτή τη στιγμή υπάρχουν περισσότερες από 1.000.000 χημικές ουσίες, από τις οποίες οι 40.000 έως 50.000 είναι εν δυνάμει επικίνδυνες ουσίες για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων αλλά και για το περιβάλλον. Εν τούτοις, οι χημικές ουσίες σε μεγάλο βαθμό παύουν να αποτελούν απειλή, αν χρησιμοποιηθούν οι σωστές μέθοδοι εργασίας και τα κατάλληλα μέσα και μέτρα προστασίας. Ορισμένα προϊόντα που χρησιμοποιούνται στα εργοτάξια των τεχνικών έργων, όπως τα διαλυτικά, τα χρώματα, τα βερνίκια, η πίσσα, ο αφρός πολυουρεθάνης κ.ά., δεν παύουν να είναι επικίνδυνα αν και χρησιμοποιούνται χρόνια τώρα.

#### **Σημεία προσοχής**

- Ορισμένες χημικές ουσίες είναι εν δυνάμει επικίνδυνες για τον χρήστη.

- Πάνω σε κάθε δοχείο που περιέχει μια χημική ουσία, πρέπει να υπάρχουν οι ετικέτες ασφαλείας για την πληροφόρηση των εργαζομένων.
- Κάθε χημική ουσία εκτός από την σήμανση ασφαλείας πρέπει να συνοδεύεται από την αντίστοιχη κάρτα χημικής ασφαλείας, όπου περιέχονται λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τους πιθανούς κινδύνους, συμπτώματα, μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης.
- Η παροχή των Μέσων Ατομικής Προστασίας στους εργαζομένους, είναι υποχρέωση του εργοδότη ενώ η χρήση τους, είναι υποχρέωση των εργαζομένων.
- Οι συσκευασίες των χημικών ουσιών πρέπει να ελέγχονται ως προς τη διαρροή.
- Κατά την αποθήκευση των χημικών ουσιών πρέπει να απομακρύνονται τα εύφλεκτα υλικά.
- Σε κάθε εργασιακό χώρο πρέπει να είναι γνωστό το είδος της σκόνης και η συγκέντρωσή της, για να είναι δυνατή η μέριμνα για την προστασία των εργαζομένων.

**Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε, ΑΘΗΝΑ 1997**

### **ΕΚΡΗΚΤΙΚΕΣ ΥΛΕΣ**

Οι εκρηκτικές ύλες χρησιμοποιούνται ευρύτατα στα τεχνικά έργα, κυρίως για την εξόρυξη πετρωμάτων κατά τις χωματουργικές εργασίες των τεχνικών έργων. Οι εργασίες με εκρηκτικές ύλες απαιτούν αυστηρά μέτρα ασφαλείας σε όλες τις φάσεις τους, για την αποφυγή ανεπιθύμητης έκρηξης.

#### **Σημεία προσοχής**

- Τα εκρηκτικά πρέπει να τα χειρίζονται μόνον αδειούχοι γομωτές-πυροδότες.
- Οι εκρηκτικές ύλες πρέπει να φέρουν στη συσκευασία σήμανση.
- Τα καψύλια και οι εκρηκτικές ύλες πρέπει να μεταφέρονται και να αποθηκεύονται ξεχωριστά.
- Οι αποθήκες πρέπει να πληρούν τις ελάχιστες προδιαγραφές της νομοθεσίας και για τη μελέτη και κατασκευή τους απαιτείται ειδική άδεια.
- Κατά τη γόμωση των διατρημάτων πρέπει να είναι παρόντες μόνον ο αδειούχος γομωτής-πυροδότης και ο εξουσιοδοτημένος βοηθός του.
- Πριν την πυροδότηση πρέπει να έχει εξασφαλισθεί η μη δυνατότητα πρόσβασης οποιουδήποτε ατόμου στην περιοχή της έκρηξης.
- Απαγορεύεται η άμεση προσέγγιση και οποιαδήποτε εργασία μετά την πυροδότηση, πριν τον έλεγχο από τον αδειούχο γομωτή-πυροδότη.

**Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε, ΑΘΗΝΑ 1997**

### **ΠΥΡΚΑΓΙΑ**

Ο κίνδυνος πρόκλησης πυρκαγιάς είναι υπαρκτός στα τεχνικά έργα. Η πιθανότητα του συμβάντος και η σοβαρότητα του κινδύνου, είναι συνάρτηση των συγκεκριμένων συνθηκών του εργοταξίου και ποικίλουν ανάλογα με το είδος του έργου.

Με δεδομένη τη μη μηδενική πιθανότητα ατυχήματος πυρκαγιάς αφενός και τα ανεξέλεγκτα ενδεχομένως αποτελέσματά της (ολική καταστροφή εγκατάστασης, εξοπλισμού και υλικών ή/και θάνατος ανθρώπων), οφείλουν οι Εργοδότες (Ανάδοχοι ή Υπηρεσίες του Δημοσίου) να λαμβάνουν τα απαραίτητα κατά περίπτωση μέτρα για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς (προληπτικά μέτρα) και την καταστολή της (κατασταλτικά μέτρα).

#### **Σημεία προσοχής**

- Η πρόληψη υπερέχει της καταστολής.
- Τα αυτόματα συστήματα πυρανίχνευσης/πυρόσβεσης (εφόσον προβλέπονται) πρέπει να εγκαθίστανται και ενεργοποιούνται με την πρόοδο του έργου και όχι μετά την ολοκλήρωσή του.
- Πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστικά μέσα για κάθε τύπο πυρκαγιάς.
- Οι οδοί διαφυγής πρέπει να επισημαίνονται και να παραμένουν πάντα καθαροί και ελεύθεροι εμποδίων.
- Η αποθήκευση εύφλεκτων υλικών (αερίων ή υγρών) πρέπει να γίνεται σε ειδικούς χώρους.
- Πρέπει να υπάρχει διαθέσιμο εκπαιδευμένο προσωπικό στην πυρασφάλεια, σε όλες τις βάρδιες.
- Όλα τα μηχανήματα και οχήματα πρέπει να φέρουν κατάλληλο πυροσβεστήρα.
- Απαγορεύεται η χρήση φλόγας χωρίς έγκριση.
- Πρέπει να υπάρχουν ζώνες πυρασφάλειας σε δασικές ή καλλιεργήσιμες εκτάσεις.
- Απαγορεύονται οι φωτιές για θέρμανση του προσωπικού.
- Διακόψτε την τάση σε περίπτωση ηλεκτρικής πυρκαγιάς.

- Απαγορεύονται οι άδειοι πυροσβεστήρες στα πυροσβεστικά σημεία.

**Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε, ΑΘΗΝΑ 1997**

### **ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ**

Το ηλεκτρικό ρεύμα παρουσιάζει πολλούς και μεγάλης σοβαρότητας κινδύνους, ιδιαίτερα στα εργοτάξια τεχνικών έργων, όπου οι εγκαταστάσεις είναι προσωρινές, βρίσκονται κατά κανόνα στην ύπαιθρο και το προσωπικό δεν έχει την κατάλληλη εκπαίδευση.

#### **Σημεία προσοχής**

- Το ηλεκτρικό ρεύμα παρουσιάζει πολλούς κινδύνους για ατυχήματα. Μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά, έκρηξη, αλλά και αναπηρία, ακόμη και θάνατο.
- Μέτρα ασφαλείας είναι η χρήση χαμηλής τάσης (42 V), η μονωτική θέση, η γείωση και ο διακόπτης διαφυγής.
- Οι εγκαταστάσεις διανομής ενέργειας πρέπει να έχουν καλή γείωση, να έχουν την σωστή θέση στο εργοτάξιο και τα στοιχεία τους να τηρούν τις απαραίτητες αποστάσεις ασφαλείας από το έδαφος.
- Οι κίνδυνοι από τα ηλεκτρικά δίκτυα ποικίλουν ανάλογα με το είδος του δικτύου (εναέριο, υπόγειο ή βοηθητικό).
- Οι πίνακες διανομής και τροφοδοσίας πρέπει να είναι στεγανού τύπου με δυνατότητα ασφάλισης, να είναι γειωμένοι, να έχουν διακόπτη διαφυγής και να συντηρούνται τακτικά.
- Οι χωματοургικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται αφού πρώτα έχει ελεγχθεί ο πιθανός κίνδυνος από δίκτυα της ΔΕΗ που βρίσκονται στην θέση του έργου.
- Οι εργασίες που εκτελούνται κοντά σε δίκτυα της ΔΕΗ πρέπει να γίνονται με ιδιαίτερη προσοχή, αφού ο κίνδυνος για πιθανό ατύχημα λόγω επαφής ή προσέγγισης με το δίκτυο είναι μεγάλος.
- Τα φωτιστικά σημεία καθώς και οι ηλεκτρικές συσκευές και μηχανήματα πρέπει να παρέχουν προστασία από πιθανή ηλεκτροπληξία.

**Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε, ΑΘΗΝΑ 1997**

### **ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

Οι παραδοσιακές μέθοδοι εκτέλεσης των τεχνικών έργων εγκαταλείπονται και η εκμηχάνιση των έργων προχωρεί με γοργά βήματα, έχοντας ήδη προσεγγίσει έναν ικανοποιητικό βαθμό στα μεγάλα ιδιωτικά και δημόσια τεχνικά έργα.

Οι Συμβάσεις εκτέλεσης τεχνικών έργων του Δημόσιου τομέα αναφέρουν ως απαραίτητη προϋπόθεση τη διάθεση του απαραίτητου εξοπλισμού εκ μέρους του Αναδόχου του έργου. Ο εξοπλισμός ποικίλει ανάλογα με το είδος των εργασιών, το μέγεθός τους και την ιδιαίτερη δυσκολία τους (τοπικές συνθήκες), με εξαίρεση τον τυπικό εξοπλισμό ο οποίος απαιτείται για τη μεταφορά υλικών και προσωπικού - ο οποίος επίσης ποικίλει.

Οι μηχανές εφευρέθηκαν και χρησιμοποιούνται για να λύνουν προβλήματα. Δυστυχώς η κακή χρήση, ο ακατάλληλος χειρισμός και η πλημμελής συντήρηση σε συνδυασμό με εξωγενείς παράγοντες ως προς το μηχάνημα και το χειριστή, γίνονται αιτία ατυχημάτων.

#### **Σημεία προσοχής**

- Ένα μηχάνημα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνον για την εργασία(ες) που έχει κατασκευασθεί.
- Απαγορεύεται η υπερφόρτωση μηχανήματος.
- Μόνον αδειούχοι χειριστές επιτρέπεται να χειρίζονται τα μηχανήματα.
- Η άδεια των χειριστών πρέπει να είναι σε ισχύ.
- Απαγορεύεται η χρήση ερπυστριοφόρων μηχανημάτων σε ασφαλτό.
- Η συντήρηση και η τήρηση καρτέλας (βιβλίου) συντήρησης για κάθε μηχάνημα είναι υποχρεωτική.
- Απαγορεύονται οι αυτοσχεδιασμοί στη χρήση και συντήρηση του μηχανήματος.
- Όλα τα μηχανήματα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με πυροσβεστήρα και φαρμακείο.
- Όλα τα συστήματα ασφαλείας πρέπει να λειτουργούν καλώς.
- Ο εξοπλισμός των ανυψωτικών μηχανημάτων πρέπει να αναγράφει το φορτίο ανύψωσης.
- Πιστοποιητικό ανυψωτικής ικανότητας απαιτείται για όλους τους γεραμούς.
- Η θέση του μηχανήματος δεν πρέπει να είναι επισφαλής για το ίδιο και για τρίτους.
- Όλα τα ΜΕ πρέπει να είναι εφοδιασμένα με άδεια λειτουργίας και πινακίδα "ΜΕ".
- Η καρότσα των αυτοκινήτων φορτηγών πρέπει να είναι σκεπασμένη όταν μεταφέρεται άμμος ή 3Α.
- Η επιθεώρηση των ανυψωτικών μηχανημάτων είναι υποχρεωτική και πρέπει να καταγράφεται.

- Ειδικά μέτρα πρέπει να λαμβάνονται λόγω εναέριων αγωγών ενέργειας και τηλεπικοινωνιών.
- Προσοχή στα υπόγεια δίκτυα κατά την εκσκαφή τάφρων.
- Ο εξοπλισμός ανύψωσης (σαμπάνια, ιμάντες, συρματοσχοίνα) πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση. Η επιθεώρησή του είναι υποχρεωτική πριν από τη χρήση του.

**Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε, ΑΘΗΝΑ 1997**

### **ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ**

Η ανύψωση και η μεταφορά φορτίων στα εργοτάξια κατά κανόνα γίνονται με χρήση μηχανικών μέσων (γερανοί, παλάγκα, βαρούλκα κλπ), εν τούτοις εξακολουθούν να υπάρχουν περιπτώσεις όπου γίνονται χειρωνακτικά. Οι χειρωνακτικές εργασίες (ανύψωση, μεταφορά, έλξη, ώθηση ή απόθεση φορτίων), έχουν ως συνήθεις συνέπειες:

- Κόπωση των εργαζομένων.
- Καταπόνηση της σπονδυλικής στήλης των εργαζομένων.
- Ατυχήματα.
- Καθυστέρηση της παραγωγής.

Για να γίνει αντιληπτό το μέγεθος του προβλήματος κατά τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, αρκεί να αναφερθεί ότι στη Μ. Βρετανία το 12,5% των εργατικών τραυματισμών οφείλεται στην υπερπροσπάθεια των εργαζομένων. Από αυτούς τους τραυματισμούς, το 74% προκλήθηκε κυρίως από ανύψωση φορτίων, ενώ ως συνέπεια αυτών το 61% των εργαζομένων παρουσίασε σοβαρά προβλήματα στην μέση.

Η χρήση μηχανικών μέσων κάνει την εργασία πιο εύκολη και πιο αποδοτική, παρόλο που σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να προκληθούν ατυχήματα, όπως όταν η λειτουργία του μηχανήματος δεν είναι καλή ή όταν δεν τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας κατά τη χρήση του.

#### **Σημεία προσοχής**

- Η διακίνηση φορτίων με μηχανικά μέσα πρέπει να προτιμάται σε σχέση με την χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, όπου είναι εφικτή.
- Απαραίτητη είναι η εκ του νόμου πρόληψη των πιθανών ατυχημάτων που μπορεί να προκληθούν κατά την εργασία. Πρέπει να υπάρχει όμως και προληπτικός σχεδιασμός κανόνων από τον εργοδότη για την αποφυγή τυχαίων συμβάντων, όπως και κατάλληλη οργάνωση των θέσεων εργασίας.
- Πρέπει να τηρούνται οι βασικοί κανόνες που διέπουν την ασφαλή λειτουργία και χρήση των μηχανικών μέσων (συσκευές ανύψωσης, οχήματα, χωματουργικά μηχανήματα κτλ).
- Πρέπει να προβλέπονται κατά περίπτωση προληπτικά μέτρα ασφαλείας για τη χειρωνακτική διακίνηση φορτίων, προκειμένου να αποφεύγονται τυχόν μελλοντικά ατυχήματα.

**Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε, ΑΘΗΝΑ 1997**

### **ΕΚΣΚΑΦΕΣ**

Στα περισσότερα τεχνικά έργα απαιτούνται εργασίες εκσκαφών. Οι συνδεδεμένοι κίνδυνοι με τις εργασίες εκσκαφών είναι σημαντικοί, αρκεί να σημειωθεί ότι η υποχώρηση ενός μόνον κυβικού μέτρου εδάφους αντιστοιχεί περίπου σε 1,2 - 1,5 τόνους βάρος.

#### **Σημεία προσοχής**

- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα του εδάφους.
- Πριν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των υπογείων δικτύων.
- Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται έγκαιρα.
- Οι εκσκαφές πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και πλήρως.
- Έξοδοι από τις εκσκαφές (πχ σκάλες), πρέπει να υπάρχουν σε αποστάσεις μικρότερες των 24m μεταξύ τους.
- Ο φωτισμός και ο αερισμός βαθέων τάφρων πρέπει να ελέγχεται.
- Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από κάθε βροχόπτωση.
- Απαγορεύονται αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος του πρανούς.
- Καμία εκσκαφή δεν είναι ασφαλής.
- Απαγορεύεται η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει.
- Επιβάλλεται πρόβλεψη απορροής ομβρίων.
- Απαιτείται αντιστήριξη όλων των καθέτων στοιχείων ή μετάθεσή τους, όπου κινδυνεύουν από την εκσκαφή.

- Απαιτείται ασφαλής γεφύρωση τάφρων για τη διέλευση οχημάτων και πεζών.
- Απαγορεύεται η υποσκαφή μηχανημάτων
- Απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς βαθιών εκσκαφών, αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα.
- Η περίφραξη των εκσκαφών πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη απόσταση από το χείλος του πρανούς.

**Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε, ΑΘΗΝΑ 1997**

### **ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ**

Τα ικρίωματα χρησιμοποιούνται κατά την εκτέλεση εργασιών σε ύψος στα τεχνικά έργα. Οι σοβαροί κίνδυνοι που ενέχουν οι εργασίες αυτές απαιτούν την τήρηση αυστηρών κανόνων ασφαλείας. Το είδος του ικριώματος που χρησιμοποιείται σε κάθε περίπτωση, εξαρτάται κύρια από το ύψος εκτέλεσης των εργασιών.

#### **Σημεία προσοχής**

- Ανάλογα με το ύψος εκτέλεσης της εργασίας πρέπει να χρησιμοποιείται το κατάλληλο ικρίωμα.
- Για τα σταθερά ικρίωματα συντάσσεται υπεύθυνη δήλωση, μετά από έλεγχο και πριν την έναρξη των εργασιών, από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον κατασκευαστή, η οποία κατατίθεται στην Επιθεώρηση Εργασίας.
- Τα μεταλλικά ικρίωματα πρέπει να φέρουν τα πιστοποιητικά ελέγχου και να συναρμολογούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των ικριωμάτων πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό.
- Τα ικρίωματα δεν πρέπει να αποσυναρμολογούνται εν μέρει κατά την πρόοδο των εργασιών.
- Τα υλικά κατασκευής των ικριωμάτων πρέπει να είναι ανθεκτικά και καλά συντηρημένα.
- Τα ικρίωματα πρέπει να στηρίζονται με ασφαλή τρόπο στο έδαφος.
- Τα σταθερά ικρίωματα πρέπει να δένονται με ασφαλή τρόπο στην οικοδομή.
- Τα δάπεδα εργασίας πρέπει να έχουν πλάτος το ελάχιστον 60cm και να αποτελούνται από τρία μαδέρια.
- Τα δάπεδα των ικριωμάτων δεν πρέπει να υπερφορτώνονται.
- Η σύνδεση των στοιχείων των ικριωμάτων πρέπει να γίνεται με τον τρόπο που περιγράφει η νομοθεσία.
- Πρέπει να υπάρχουν οπωσδήποτε χιαστί αντηρίδες.
- Πρέπει να υπάρχει σε κάθε δάπεδο εργασίας κουπαστή (σε ύψος 1m), παράλληλη σανίδα στο μεσοδιάστημα και θωράκιο (σοβατεπί).

**Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε, ΑΘΗΝΑ 1997**

### **ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΕΙΣ**

Σε όλα σχεδόν τα τεχνικά έργα υπάρχουν εργασίες σκυροδέτησης, είτε αυτές είναι ένας τοίχος αντιστήριξης είτε ο φέρων οργανισμός ενός κτιρίου. Οι εργασίες αυτές, είναι εκείνες που από τη φύση τους οργανώνουν την μορφή του εργοταξίου. Πρόκειται δηλαδή για εκείνες τις κτιριακές κατασκευές, όπως για παράδειγμα, μια κλίμακα, που δημιουργούν προσβάσεις στα διάφορα επίπεδα εργασιών.

Στις εργασίες σκυροδέτησης, χρησιμοποιείται ένας μεγάλος αριθμός ανειδίκευτων εργατών, οι οποίοι εργάζονται υπό την καθοδήγηση ειδικευμένων τεχνιτών, γεγονός το οποίο καθιστά κρισιμότερη την ασφάλεια στις εργασίες αυτές.

#### **Σημεία προσοχής**

- Ο ξυλότυπος είναι μια πρόχειρη κατασκευή και η υπερφόρτωσή του τοπικά, εγκυμονεί κινδύνους κατάρρευσης.
- Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας που πρέπει να χρησιμοποιούν κατά τις εργασίες καλουπώματος οι εργαζόμενοι, εκτός του κράνους, πρέπει να είναι κατάλληλα επιλεγμένα για να προστατεύουν τα άνω και κάτω άκρα.
- Κατά τη φορτοεκφόρτωση του οπλισμού για το σιδέρωμα, πρέπει να απαγορεύεται η διέλευση οποιουδήποτε κάτω από τα ανυψωμένα φορτία.
- Τα κινούμενα μέρη των μηχανών που χρησιμοποιούνται για κοπή ή κάμψη του οπλισμού, πρέπει να φέρουν τους κατάλληλους προφυλακτήρες για την αποφυγή ατυχημάτων.
- Κατά τις εργασίες σκυροδέτησης δεν πρέπει να μετακινείται κανείς, κάτω ή κοντά στον ξυλότυπο.

- Τα πισιρίσματα από νωπό σκυρόδεμα πρέπει να απομακρύνονται γρήγορα από τα σημεία διέλευσης των πεζών, για να μην προκληθούν ατυχήματα.

**Πηγή: Το ανωτέρω κείμενο αποτελεί σχετικό απόσπασμα από το Εκπαιδευτικό Πακέτο "Ασφάλεια και Υγεία στα Τεχνικά Έργα", Εργονομία επε, ΑΘΗΝΑ 1997**

**ΟΔΗΓΙΑ 1.**

**ΑΣΦΑΛΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ**

**1.1 Οδηγίες για Ασφαλή Ανύψωση Φορτίων**

Η ανύψωση φορτίων είναι μία ιδιαίτερα επικίνδυνη εργασία και από τις συχνότερες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων. Για αυτό, εφάρμοσε τις παρακάτω οδηγίες:

1. Έλεγξε εάν οι αρτάνες που χρησιμοποιείς (συρματόσχοινα, αλυσίδες, φασκίες ή σχοινιά) είναι σε καλή κατάσταση και ότι ο γάντζος διαθέτει ασφάλεια. Αν διαπιστώσεις φθορές ή κάποιο ελάττωμα ανάφερε το αμέσως στον προϊστάμενο σου ώστε να αντικατασταθεί.
2. Γενικά να αποφεύγεις να χρησιμοποιείς αρτάνες από ινώδες σχοινί γιατί η αντοχή του ποικίλει σημαντικά, ανάλογα με το υλικό που είναι κατασκευασμένο.
3. Αν διαπιστώσεις ότι ο χειριστής του ανυψωτικού μηχανήματος δεν είναι κάτοχος αδείας, ή αντιληφθείς ότι ο χειριστής δεν βρίσκεται σε καλή φυσική κατάσταση λόγω κατανάλωσης οινοπνευματωδών ποτών, χρήσης φαρμάκων ή κάποιου εμφανούς προβλήματος υγείας ανάφερε το αμέσως στον προϊστάμενο σου.
4. Μην χρησιμοποιείς αυτοσχεδιασμούς κατά την πρόσδεση του φορτίου όπως συρματόσχοινα, σχοινιά ή αλυσίδες που έχουν δεθεί κόμπο για να κοντύνουν, αλλά κατάλληλα ναυτικά κλειδιά.
5. Εάν αναρτάς κάποιο φορτίο που αποτελείται από επί μέρους τμήματα φρόντισε να είναι δεμένα σωστά και ασφαλισμένα για να αποφύγεις την πτώση τους από τυχαία κίνηση. Να ζητάς πάντα από τον προϊστάμενο σου να ελέγχει την ανάρτηση.
6. Να χρησιμοποιείς γάντια για την προστασία των χεριών σου από αιχμηρές γωνίες του φορτίου ή από θραυσμένα σύρματα του συρματόσχοινου.
7. Κατά την ανάρτηση φορτίου με σχοινιά ή φασκίες να φροντίζεις πριν την χρήση τους να μην είναι στριμμένα.
8. Η αρτάνη πρέπει να εφαρμόζεται στη βάση του αγκίστρου και όχι στη μύτη του, ώστε να αποφεύγεται η ακούσια μετατόπιση του φορτίου κατά την ανύψωση.
9. Τα φορτία πρέπει να ανυψώνονται πάντα κατακόρυφα.
10. Απαγορεύεται οποιαδήποτε επαφή με διακινούμενο φορτίο, πριν αυτό εδρασθεί και ακινητοποιηθεί με ασφάλεια στο χώρο μεταφοράς του. Να χρησιμοποιείς “αέρηδες” (2 σχοινιά) για την καθοδήγηση του φορτίου κατά την ανύψωση και την μετακίνησή του.
11. Μη στέκεσαι κάτω από ανυψωμένο φορτίο και φρόντιζε πάντα να σε βλέπει ο χειριστής.
12. Αν ο χειριστής δεν έχει καλή ορατότητα σε κάποιο τμήμα της διαδρομής του φορτίου ή του προσωπικού εργασίας πρέπει να υπάρχει έμπειρος κουμανταδόρος για να τον καθοδηγήσει. Κανένας, εκτός από πρόσωπα που έχουν την κατάλληλη εμπειρία και εκπαίδευση δεν πρέπει να κάνει σήματα καθοδήγησης στους χειριστές ανυψωτικών μηχανημάτων.
13. Να αποφεύγεις να εργάζεσαι ή να κινείσαι μέσα στην ακτίνα δράσης του γερανού.
14. Οι εργασίες πρέπει να διακόπτονται εάν υπάρχουν αντίξοες συνθήκες, όπως δυνατός άνεμος, κακή ορατότητα, βροχή κ.λπ.
15. Απαγορεύεται αυστηρά στο προσωπικό να μετακινείται αναρτημένο σε συρματόσχοινα, άγκιστρα, κάδους, περόνες, μπούμες ή πάνω σε φορτία.

**1.2 Οδηγίες για Ασφαλή Χειρωνακτική Διακίνηση Φορτίων**

Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων είναι από τις συχνότερες αιτίες πρόκλησης ατυχημάτων και βλάβης της υγείας. Για αυτό, εφάρμοσε τις παρακάτω οδηγίες:

- Να χρησιμοποιείς φόρμα εργασίας χωρίς ελεύθερα άκρα που μπορεί να σκαλώσουν κάπου την ώρα της μεταφοράς.
- Να χρησιμοποιείς γάντια εργασίας και υποδήματα ασφαλείας με μεταλλική προστασία δακτύλων και αντιολισθητική σόλα.
- Αν υπάρχει κίνδυνος πρόσκρουσης ή πτώσης αντικειμένων να χρησιμοποιείς κράνος.
- Όταν το φορτίο είναι βαρύ ζήτησε βοήθεια από δεύτερο άτομο. Η χειρωνακτική μεταφορά φορτίων κρύβει πολλούς κινδύνους.
- Κατά την ανύψωση φορτίων πρέπει να εφαρμόζεις τις ακόλουθες αρχές:
  - η σπονδυλική στήλη πρέπει να βρίσκεται σε όρθια θέση
  - τα πόδια να είναι λυγισμένα, ανοιχτά, το φορτίο να βρίσκεται ανάμεσά τους και το ένα πέλμα να εφάπτεται στο έδαφος.



- να τοποθετείς το σώμα σου όσο πιο κοντά στο προς ανύψωση βάρος
- το σημείο λαβής πρέπει να κρατιέται σταθερά και με ασφάλεια
- πρέπει να αποφεύγονται οι περιστροφικές κινήσεις του κορμού του σώματος

Ιδιαίτερη σημασία κατά την ανύψωση φορτίων, έχει το ύψος ανύψωσης του φορτίου. Συγκεκριμένα συνιστάται:

- μεταφορά από το δάπεδο μέχρι του ύψους των γονάτων.
- μεταφορά από το ύψος των γονάτων μέχρι του ύψους των αγκώνων.
- μεταφορά από το ύψος των αγκώνων μέχρι το ύψος των ώμων.
- Μεγαλύτερο ύψος ανύψωσης σημαίνει περισσότερο επίπονη προσπάθεια, άρα και πιο επικίνδυνη.
- Κατά τη μεταφορά των φορτίων, πρέπει να εφαρμόζονται οι ακόλουθες αρχές:
  - Οι διαδρομές πρέπει να ελέγχονται, πριν τη μεταφορά, για τυχόν ύπαρξη μικροπαγίδων και ο φωτισμός να είναι επαρκής.
  - Αν ένα φορτίο μεταφέρεται από περισσότερα από ένα άτομα, πρέπει να συντονίζονται οι κινήσεις τους. Αν τα άτομα είναι περισσότερα από τρία, πρέπει να διατάσσονται καθ' ύψος. Το ψηλότερο από αυτά δεν πρέπει να βρίσκεται ποτέ στη μέση.
  - Το φορτίο πρέπει να κρατιέται κάθετα ως προς το κέντρο βάρους του, με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζονται οι προσπάθειες για να κρατηθεί σε ισορροπία.
- Απαγορεύεται η ρίψη υλικών από ψηλά εκτός αν υπάρχει επιτηρητής που θα φροντίζει να αποκλειστεί ο επικίνδυνος χώρος, θα προσέχει να μην πλησιάσει κανείς και θα κανονίζει τότε θα αρχίζει ή ρίψη.

## **ΟΔΗΓΙΑ 2.**

### **ΑΣΦΑΛΗΣ ΧΡΗΣΗ ΦΟΡΗΤΩΝ ΚΛΙΜΑΚΩΝ (ΤΥΠΟΥ-Λ)**

Όταν απαιτείται εργασία σε ύψος, οι φορητές κλίμακες δεν πρέπει να θεωρούνται ως υποκατάστατο των σκαλωσιών, σε περιπτώσεις όπου:

- η εργασία απαιτεί δραστηριότητες μεγάλου χρονικού διαστήματος ή πολλών δραστηριοτήτων.
- η εργασία απαιτεί χειρισμό ογκωδών ή βαριών αντικειμένων.
- ο χειριστής εργάζεται μόνος του.

Κατά τη χρήση φορητών κλιμάκων τύπου-Λ, οι παρακάτω πρακτική ασφαλείας πρέπει να λαμβάνεται υπόψη:

1. Οι κλίμακες πρέπει να έχουν σήμανση CE από τον κατασκευαστή.
2. Οι κλίμακες πρέπει να βρίσκονται σε καλή κατάσταση και να ελέγχονται πριν τη χρήση.
3. Οι κλίμακες δεν πρέπει να δέχονται βάρος μεγαλύτερο από αυτό για το οποίο έχουν κατασκευαστεί ούτε να ξεπερνούν τις δυνατότητες που έχουν καθοριστεί από τον κατασκευαστή.
4. Οι κλίμακες πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τον σκοπό για τον οποίο έχουν σχεδιαστεί.
5. Οι κλίμακες πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε σταθερές και επίπεδες επιφάνειες εκτός εάν έχουν εξασφαλιστεί για την αποφυγή τυχαίας μετακίνησης. Ο χώρος γύρω από την κορυφή και την βάση της κλίμακας πρέπει να διατηρείται καθαρός.
6. Οι κλίμακες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε ολισθηρές επιφάνειες εκτός εάν έχουν εξασφαλιστεί ώστε να αποφευχθεί τυχαία μετακίνηση.
7. Όταν οι κλίμακες τοποθετούνται σε χώρους που είναι διάδρομοι, πόρτες κ.λπ. ή σε σημεία όπου μπορεί να μετακινηθούν λόγω των εκτελούμενων εργασιών ή κυκλοφορίας, τότε ένα δεύτερο άτομο πρέπει να βρίσκεται κοντά στη σκάλα ώστε να αποφευχθεί τυχαία μετακίνηση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μια οριοθέτηση είναι αρκετή ώστε να διατηρήσει την κυκλοφορία και τις εκτελούμενες εργασίες μακριά από την κλίμακα.
8. Οι μεταλλικές φορητές κλίμακες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για εργασίες με ηλεκτρικό ρεύμα ή σε σημεία που μπορούν να έλθουν σε επαφή ηλεκτρικό ρεύμα.
9. Οι κλίμακες πρέπει πάντα να ανοίγουν πλήρως και να ενεργοποιείται ο μηχανισμός σταθεροποίησης.
10. Οι χειριστές δεν πρέπει να ανεβαίνουν ψηλότερα από το δεύτερο σκαλοπάτι από την κορυφή.
11. Οι χειριστές δεν πρέπει να προσπαθούν να φτάσουν σε σημεία πιο μακριά από το μήκος του τεντωμένου χεριού τους εκατέρωθεν της κλίμακας. Εάν απαιτείται να φτάσουν πιο μακριά είναι προτιμότερο να μετακινήσουν την κλίμακα.
12. Τα εργαλεία χιρός και άλλα υλικά μπορεί να γίνουν επικίνδυνα εκτός εάν ακολουθηθούν ασφαλείς πρακτικές. Τοποθετώντας τα εργαλεία σε θήκη τα χέρια του χειριστή είναι ελεύθερα για να ανέβει στην κλίμακα.
13. Όταν ο χειριστής ανεβαίνει ή κατεβαίνει τη κλίμακα πρέπει έχει πρόσωπο προς τα σκαλοπάτια.

Σημείωση: Ο παραπάνω κατάλογος πιθανών επικίνδυνων καταστάσεων δεν ναι εξαντλητικός. Ειδικά μέτρα πρέπει να ληφθούν για ειδικές συνθήκες εργασίας.

### **ΟΔΗΓΙΑ 3.**

#### **ΥΠΑΙΘΡΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΥΣΩΝΑ.**

Οι οδηγίες αυτές ενδιαφέρουν όλους τους εργαζόμενους που απασχολούνται σε υπαίθριες εργασίες.

Θερμική καταπόνηση εργαζομένου εμφανίζεται όταν το άμεσο περιβάλλον εργασίας του είναι πολύ θερμό και σε συνδυασμό με κοπιαστική ή μη εργασία μπορεί να επιφέρει σημαντική μείωση παραγωγικότητας ή μείωση της προσοχής που απαιτείται για την αποφυγή ατυχήματος ή αίσθηση δυσανεξίας ή ακόμη και βλάβη στην υγεία του εργαζομένου. Τέτοια κατάσταση μπορεί να υπάρξει σαν συνέπεια καύσωνος της καλοκαιρινής περιόδου.

Καύσωνας είναι το μετεωρολογικό φαινόμενο όπου η θερμοκρασία του αέρα που περιβάλλει το χώρο εργασίας είναι δυνατόν να προκαλέσει κατάσταση θερμικής καταπόνησης, και αναγγέλλεται από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία.

Οι παράγοντες που καθορίζουν τη θερμική καταπόνηση είναι :

- Θερμοκρασία ξηρού θερμομέτρου
- Σχετική υγρασία
- Ταχύτητα αέρα
- Ακτινοβολία
- Βαρύτητα εργασίας
- Ενδυμασία
- Εγκλιματισμός εργαζομένου: είναι η φυσιολογική διαδικασία που επιτρέπει την προσαρμογή στο θερμό περιβάλλον μέσω της μείωσης του βασικού μεταβολισμού, της αύξησης της εφίδρωσης και της μείωσης απώλειας ηλεκτρολυτών (άλατα) με τον ιδρώτα. Ο εγκλιματισμός επιτυγχάνεται εντός 7-10 ημερών.
- Κατάσταση της υγείας του.

#### **ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΥΣΩΝΑ**

- Μυϊκές συσπάσεις (κράμπες των θερμαστών). Παρατηρούνται σε άτομα που εργάζονται σε χώρους με υψηλή θερμοκρασία. Προκαλείται από την έντονη απώλεια αλάτων και υγρών λόγω εφίδρωσης. Εμφανίζονται εντονότερα αν ο εργαζόμενος έχει πιεί πολύ νερό χωρίς όμως να αναπληρώνει και τα άλατα. Η πάθηση δεν θεωρείται επικίνδυνη. Εμφανίζεται απότομα και έχει τα ακόλουθα συμπτώματα:
  - Έντονοι πόνοι και σπασμοί των κοιλιακών και σκελετικών μυών.
  - Το δέρμα είναι υγρό και ωχρο.
- Θερμική εξάντληση (κατάρρευση από τη ζέστη). Παρατηρείται συχνότερα σε άτομα που δεν είναι συνηθισμένα να εργάζονται σε περιβάλλον θερμό και υγρό. Προκαλείται από την υπερβολική απώλεια νερού και άλατος από το σώμα. Συμπτώματα :
  - Εξάντληση, ατονία, αδυναμία και ανησυχία του πάσχοντος .
  - Κεφαλαλγία, κούραση, ίλιγγος, ναυτία .
  - Όραση θολή .
  - Πρόσωπο ωχρο, δέρμα κρύο και κολλώδες, άφθονη εφίδρωση.
  - Αναπνοή γρήγορη και επιπόλαιη.
  - Σφυγμός γρήγορος και αδύνατος.
  - Θερμοκρασία φυσιολογική ή πέφτει.
  - Επώδυνοι μυϊκοί σπασμοί των κάτω άκρων και της κοιλιάς.
  - Η κατάσταση μπορεί να φθάσει μέχρι και λιποθυμία.
  - Η κατάσταση χειροτερεύει αν εμφανιστούν διάρροια και εμετοί.
- Θερμοπληξία. Παρατηρείται σε άτομα που έχουν εκτεθεί σε περιβάλλον πολύ θερμό και υγρό για μεγάλο χρονικό διάστημα. Προκαλείται από άνοδο της θερμοκρασίας του σώματος λόγω αδυναμίας αποβολής θερμότητας όταν η εφίδρωση εμποδίζεται. Εμφανίζεται αιφνίδια με τα εξής συμπτώματα :
  - Εξάντληση και ανησυχία του πάσχοντος.
  - Κεφαλαλγία, ίλιγγος και υπερβολική αίσθηση ζέστης .
  - Έντονη δίψα και ξηροστομία.
  - Δέρμα ζεστό, κόκκινο (έξαψη) και ξηρό.
  - Σε σοβαρές περιπτώσεις εμφανίζονται ερυθρά αιμοραγούντα στίγματα.
  - Σφυγμός ταχύς και έντονος.
  - Πίεση ελάχιστα ανεβασμένη.

- Αναπνοή γρήγορη βαθιά και θορυβώδης.
- Μυϊκές συσπάσεις, κράμπες, παροξυσμοί και εμετός.
- Αιφνίδια απώλεια συνειδήσεως, που γρήγορα γίνεται βαθιά.
- Κώμα, θάνατος.

#### **ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

Η αντοχή στο θερμικό στρες είναι μειωμένη στους εργαζόμενους που παρουσιάζουν κάποιο από τα κατωτέρω προβλήματα υγείας:

- Καρδιοπάθειες
- Πνευμονοπάθειες (ορισμένες)
- Γενικά νοσήματα
- Σακχαρώδης διαβήτης
- Χρόνια νεφρική ανεπάρκεια
- Διαταραχές ηπατικής λειτουργίας
- Δυσλειτουργία του θυρεοειδούς
- Μη ελεγχόμενη υπέρταση
- Αναιμία (συγγενείς αιμοσφαιρινοπάθειες)
- Ψυχικά νοσήματα υπό θεραπεία
- Νοσήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος
- Δερματοπάθειες μεγάλης έκτασης
- Παχυσαρκία (30% πάνω από το κανονικό βάρος).
- Λήψη ορισμένων φαρμάκων
- Γενικές καταστάσεις
- Γυναίκες σε περίοδο κύησης
- Εργαζόμενοι που δεν έχουν εγκλιματισθεί (π.χ. νέοι εργαζόμενοι, άτομα που επιστρέφουν από ασθένεια ή διακοπές).

#### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ**

- Ισορροπία υγρών και αλάτων
  - Αφθονο δροσερό νερό, περισσότερο από όσο διψάς.
  - Αν δεν έχεις εγκλιματισθεί και ιδρώνεις πολύ ρίχνε αλάτι στο νερό σου (με τη μύτη ενός κουταλιού σ' ένα μπουκάλι του λίτρου).
  - Μη τρως λιπαρά και βαριά γεύματα και μη καταναλώνεις οινόπνευματώδη.
  - Τρώγε φρούτα και λαχανικά.
- Ενδυμασία
  - Τα ρούχα σου να διευκολύνουν τον αερισμό του σώματος σου, να επιτρέπουν την εξάτμιση του ιδρώτα, να είναι ελαφρά, άνετα και πορώδη (βαμβακερά).
  - Αν δουλεύεις στον ήλιο ή κοντά σε ακτινοβολούσες επιφάνειες, φρόντισε να μην αφήνεις ακάλυπτο το σώμα σου.
  - Κάνε χρήση του συστήματος ψύξης αν αυτό διατίθεται.
- Υπαίθριες εργασίες
  - Μην εργάζεσαι μισόγυμνος στον ήλιο.
  - Να προσπαθείς να εργάζεσαι περισσότερο στη σκιά.
  - Φόρα πάντα καπέλο ή το κράνος στο κεφάλι. Σε προστατεύει και από ηλίαση.
  - Να εργάζεσαι πιο παραγωγικά τις πρωινές ώρες.
- Εγκλιματισμός
  - Δώσε την ευκαιρία στον εαυτό σου να προσαρμοστεί στη ζέστη. Σε λίγες μέρες θα νοιώθεις καλύτερα.
  - Πιθανώς να νοιώσεις κάποια δυσφορία αν επιστρέψεις από άδεια ή ακόμη και από Σαββατοκύριακο. Γι' αυτό πρόσεχε περισσότερο.
- Α' ΒΟΗΘΕΙΕΣ : Αν δεις κάποιον με συμπτώματα όπως: δυσφορία, εξάντληση, ίλιγγο, κράμπες κ.λπ. κάλεσε αμέσως σε ιατρική βοήθεια. Μέχρι να έλθει βοήθεια κάνε τα ακόλουθα :
  - Ξάπλωσε τον άρρωστο σε σκιά και σε δροσερό μέρος. Βγάλε τα πολλά ρούχα.
  - Ψύξε του το σώμα με δροσερό νερό ή βρεγμένα ρούχα.
  - Φτιάξε αλατούχο δροσερό νερό (ένα κουταλάκι αλάτι σε κάθε ποτήρι νερό) και δίνε στον άρρωστο μισό ποτήρι κάθε τέταρτο της ώρας επί μία ώρα ή μέχρι να εξαφανιστούν τα συμπτώματα. Επιπλέον δίνε του άφθονο δροσερό νερό, γουλιά-γουλιά.

- Αν λιποθυμήσει βάλτε τον σε ασφαλή θέση ανάνηψης (μπρούμπα με το κεφάλι προς την πλευρά όπου το χέρι και το πόδι πρέπει να είναι αναδιπλωμένα).

Σχετική Εγκύκλιος 130329/95 “Αντιμετώπιση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων κατά το θέρος”

**Σημείωση:** Οι ανωτέρω οδηγίες είναι επιπλέον των οργανωτικών μέτρων (διαλείμματα ή/και παύση εργασίας) που ενδεχόμενα να πρέπει να ληφθούν από την Διεύθυνση του Εργοταξίου, ύστερα από σχετική υπόδειξη του Τεχνικού Ασφαλείας.

#### **ΟΔΗΓΙΑ 4.**

#### **ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΠΙΣΣΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΗΣ**

Τα άτομα που εργάζονται, ή που έχουν εργαστεί, με πίσσα μερικές φορές εμφανίζουν σπίλους (μοιάζουν με κρεατοελιές) στο πρόσωπό τους, το λαιμό, τα χέρια ή το όσχεο (ο θύλακας που περιέχει τους όρχεις). Μπορεί να εμφανίσετε σπίλους μετά από μερικούς μόνο μήνες εργασίας με πίσσα, αλλά συνήθως οι σπίλοι αναπτύσσονται μετά από κάποια χρόνια. Υπάρχουν διάφορα είδη σπίλων προερχόμενα από έκθεση σε πίσσα, αλλά ένα από αυτά αποτελεί μια μορφή καρκίνου και δεν θα εξαφανιστεί χωρίς θεραπεία. Θεραπεύεται πάντως εύκολα με κατάλληλη αγωγή. Εάν δουλεύοντας έρχεστε σε επαφή με πίσσα ή παράγωγά της και εμφανίσετε σπίλο ή μικρό ερεθισμό ο οποίος δεν επουλώνεται, συμβουλευτείτε το γιατρό σας. Εάν εμφανιστεί στο όσχεο υπάρχει σοβαρός κίνδυνος και οποιαδήποτε καθυστέρηση είναι επικίνδυνη. Το όσχεο κινδυνεύει ιδιαίτερα. Εξετάστε το κάθε φορά που κάνετε μπάνιο. Εάν αισθανθείτε ένα τμήμα σκληρού δέρματος ή ένα μικρό εξόγκωμα, αυτό μπορεί να είναι ένας επικίνδυνος σπίλος. Επισκεφθείτε αμέσως στον γιατρό σας.

Αν δουλεύετε ή δουλεύατε με πίσσα προσέξτε για σπίλους. Μπορεί να δουλεύατε για χρόνια με πίσσα χωρίς να εμφανίσετε κάποιο σπίλο και να εμφανίσετε χρόνια μετά, αφού φύγετε από τη δουλειά σας, γι' αυτό ελέγξτε για σπίλους.

#### **Γενικές προφυλάξεις**

- Αποφύγετε επαφή της πίσσας με το δέρμα σας.
- Φορέστε προστατευτικά ρούχα.
- Χρησιμοποιήστε κάποια προστατευτική συσκευή, αν υπάρχει, π.χ. απαγωγέας σκόνης.
- Αλλάζετε τα εσώρουχά σας συχνά.
- Αλλάζετε τα ρούχα της εργασίας σας συχνά γιατί η πίσσα μπορεί και διεισδύει.
- Μην βάζετε βρώμικα πανάκια, εργαλεία ή άλλα αντικείμενα βρώμικα από πίσσα στις τσέπες του παντελονιού σας..
- Πλύνετε τα χέρια σας πριν πάτε στην τουαλέτα.
- Κάντε ένα μπάνιο μετά τη δουλειά σας.
- Ελέγξτε για σπίλους.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ [III] : ΜΝΗΜΟΝΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ

<b>Εισαγωγή</b>	Στα περισσότερα τεχνικά έργα απαιτούνται εργασίες εκσκαφών. Οι συνδεόμενοι κίνδυνοι με τις εργασίες εκσκαφών είναι σημαντικοί, αρκεί να σημειωθεί ότι η υποχώρηση ενός μόνον κυβικού μέτρου εδάφους αντιστοιχεί περίπου σε 1,2-1,5 τόννους βάρους.
<b>Ορισμοί</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Εκσκαφή θεωρείται η αφαίρεση εδαφικού υλικού από την επιφάνεια του εδάφους μέχρι βάθος 6m και σε οποιαδήποτε έκταση (διαστάσεις μήκους και πλάτους).</li> <li>♦ Τάφρος (χαντάκι) είναι εκσκαφή της οποίας η διάσταση του μήκους είναι πολύ μεγαλύτερη σε σχέση με την αντίστοιχη του πλάτους.</li> <li>♦ Γενική εκσκαφή είναι η εκσκαφή στην οποία και οι δύο διαστάσεις της προβολής στο οριζόντιο επίπεδο είναι σχετικά μεγάλες (πχ15m).</li> </ul>
<b>Νομοθεσία</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Το κατ'εξοχήν νομοθέτημα Περί των μέτρων ασφαλείας σε εργασίες εκσκαφών είναι το ΠΔ1073/1981(ΦΕΚ 260 Α'/16-09-1981), "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεσιν εργασιών εις εργοτάξια έργων οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητος Πολιτικού Μηχανικού".</li> <li>♦ Στο τμήμα Ι του ΠΔ 1073/1981 (άρθρα 2-17) αναφέρονται γενικά μέτρα ασφαλείας (άρθρα 2-8) και ειδικά μέτρα ασφαλείας κατά την εκσκαφή θεμελίων και τάφρων (άρθρα 9-17). Επίσης, στο άρθρο 113 προδιαγράφεται η συχνότητα των ελέγχων των εκσκαφών από τους εργοδότες ή τους νόμιμους εκπροσώπους τους.</li> <li>♦ Ο Ν 2094/1992 (ΦΕΚ 182 Β'/22-11-1992), "Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας", προβλέπει, στο άρθρο 47, παρ. Β, την περιφράξη των ορυγμάτων σε οδούς.</li> <li>♦ Εκσκαφές των οποίων το βάθος υπερβαίνει τα 6,00m υπόκεινται στις διατάξεις του ΠΔ 225/1989 (ΦΕΚ 106 Α'/02-05-1989), "Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα".</li> <li>♦ Οι τάφροι σε οδούς σημαίνονται σύμφωνα με τις ΥΑ ΒΜ 5/30058/1983(ΦΕΚ 121Β'/23-03-1983), "ΕγκρισηΠρότ. Τεχν. Προδ. Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εντός κατοικημένων περιοχών", και ΒΜ 5/30428/1980 (ΦΕΚ 589 Β'/30-06-1980), "Περί εγκρίσεως πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής Σημάνσεως Εκτελουμένων Έργων σε οδούς εκτός κατοικημένων περιοχών".</li> <li>♦ Άμεσης εφαρμογής θεωρείται το ΠΔ 22/29-12-1933 (ΦΕΚ 406 Α'/29-12-1933), "Περί ασφαλείας εργατών και υπαλλήλων εργαζομένων επί φορητών κλιμάκων" και το ΠΔ 17/1978 (ΦΕΚ 20 Α'/17-02-1978), "Περί συμπληρώσεως του από 22/29-12-1933 Π. Δ/τος περί ασφαλείας εργατών", καθ' όσον στις εκσκαφές πρέπει να εξασφαλίζονται ασφαλείς και συχνές έξοδοι.</li> <li>♦ Με γενική ισχύ εφαρμόζεται ο Ν 1568/1985 (ΦΕΚ 177 Α'/18-10-1985), "Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων", ο οποίος προβλέπει τη λήψη και τήρηση από τον εργοδότη όλων των μέτρων ασφαλείας για την προστασία των εργαζομένων.</li> <li>♦ Επίσης ισχύ έχουν και οι οικείες Περί βλαβών σε τρίτους διατάξεις του Αστικού Κώδικα και του Ποινικού Κώδικα.</li> <li>♦ Επισημαίνεται ότι η Σύμβαση, είναι δυνατόν να καθορίζει μέτρα επιπρόσθετα ή αυστηρότερα από τα οριζόμενα στην κείμενη ελληνική νομοθεσία.</li> </ul>
<b>Κίνδυνοι</b>	<p>Πιθανοί κίνδυνοι οι οποίοι ενέχονται στις εκσκαφές, είναι οι ακόλουθοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πλημμύρισμα εκσκαφής.</li> <li>• Βλάβη σε υπόγεια δίκτυα.</li> <li>• Πτώση ατόμων/οχημάτων εντός της εκσκαφής.</li> <li>• Υποχώρηση/κατολίσθηση πρηνών.</li> <li>• Υποχώρηση/κατολίσθηση γειτονικών κατασκευών.</li> <li>• Υποχώρηση οδών/σιδηροτροχιών.</li> </ul>
<b>Παράμετροι των μέτρων ασφαλείας</b>	<p>Για τον προσδιορισμό των μέτρων ασφαλείας κατά τις εκσκαφές, είναι απαραίτητη γνώση των ακόλουθων παραμέτρων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τύπος εκσκαφής/διαστάσεις.</li> <li>• Περιοχή (κατοικημένη ή μη).</li> </ul>

- Εδαφος.
- Προηγούμενες εκσκαφές και ποιότητα αποκατάστασης.
- Κλιματολογικές/καιρικές συνθήκες.
- Παθητικές και ενεργητικές ωθήσεις γαιών.
- Υπόγεια ύδατα.
- Μέθοδοι εκσκαφής.

## Εδαφος

Μία βασική παράμετρος για τη μελέτη των μέτρων ασφαλείας είναι το έδαφος. Αυξημένο κίνδυνο παρουσιάζουν βαθιές εκσκαφές σε χαλαρά εδάφη. Επίσης ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην περίπτωση που βαριά μηχανήματα χρησιμοποιούνται για την εκσκαφή ή πλησίον της εκσκαφής για άλλες εργασίες. Οι καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες παίζουν το δικό τους ρόλο, επηρεάζοντας τη συνεκτικότητα των εδαφών και κυρίως τις πλευρές της εκσκαφής (πρανή εκσκαφής). Κανένα έδαφος δεν πρέπει να θεωρείται εξ' ορισμού ασφαλές και ικανό να φέρει το ίδιο βάρος του. Επιπλέον, οι καιρικές συνθήκες (βροχή) και οι κλιματολογικές συνθήκες (ξηρή ατμόσφαιρα) επηρεάζουν τη συμπεριφορά του εδάφους. Αμμώδη εδάφη παρουσιάζουν μικρό δείκτη εσωτερικής τριβής και σχεδόν ρέουν. Αντίθετα, τα στιφρά αργιλώδη εδάφη παρουσιάζουν μεγάλη συνεκτικότητα. Τα βραχώδη και ημιβραχώδη εδάφη δεν ενέχουν κίνδυνο υποχωρήσεων, τουλάχιστον με τη μορφή των υποχωρήσεων που αναμένονται σε ένα γαιώδες έδαφος. Ο κίνδυνος έγκειται στην ανάπτυξη ρηγματώσεως η οποία μπορεί να προχωρήσει στην αποκόλληση τμήματος βράχου.

## Μέτρα ασφαλείας σε τάφρους

Εφ' όσον οι τάφροι ανοίγονται σε περιοχές όπου υπάρχουν υπόγεια δίκτυα, θα πρέπει να προηγείται ενημέρωση από τους αντίστοιχους Οργανισμούς κοινής Ασφάλειας. Σε περίπτωση εκσκαφής υλικού επισημάνσεως υπογείου δικτύου (πλέγμα, τούβλα), η εκσκαφή πρέπει να διακόπτεται και να ειδοποιείται η αντίστοιχη υπηρεσία. Γενικώς η εκσκαφή αδρανών υλικών αποτελεί ένδειξη υπογείου δικτύου ΟΚΩ, ακόμη και αν δεν βρεθεί υλικό επισημάνσεως. Μόνο το δίκτυο φυσικού αερίου έχει υλικό επισημάνσεως σε όλο το μήκος του.

Τα πρανή, εφόσον δεν μπορούν να διαμορφωθούν υπό κλίση (κατακόρυφα πρανή), πρέπει να αντιστηρίζονται. Η απαιτούμενη αντιστήριξη εξαρτάται κατά κύριο λόγο από το είδος και το μέγεθος της

εκσκαφής, το πλάτος της τάφρου και τη φύση του εδάφους και κατά δεύτερο λόγο από τις καιρικές και κλιματολογικές συνθήκες, τα μέσα εκσκαφής, το είδος και τον τρόπο εργασίας.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι διατάξεις του άρθρου 9 του ΠΔ 1073/1981, όπως τροποποιήθηκε (το συγκεκριμένο άρθρο) με το ΦΕΚ 64 Α'/28-05-1995.

Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να εργάζεται προσωπικό σε τάφρο, αν δεν έχει δοθεί άδεια καταλληλότητας της τάφρου από τον υπεύθυνο μηχανικό. Η τάφρος είναι κατάλληλη για εργασίες σε αυτή, όταν δεν απαιτείται αντιστήριξη ή όταν έχει τοποθετηθεί επαρκής αντιστήριξη. Απαγορεύεται η εργασία μέσα στην τάφρο, εφ' όσον πλησίον συνεχίζεται η εκσκαφή.

Σε περίπτωση αβαθών τάφρων, δεν απαιτείται ιδιαίτερη μελέτη του εδάφους.

Σε περίπτωση βαθέων τάφρων (3-6m), απαιτείται ειδική μελέτη. Απαιτείται η κατακρήμνιση κάθε στοιχείου, το οποίο εξέρχεται του πρανούς.

Απαιτείται μελέτη των επιπτώσεων της εκσκαφής στα γειτονικά κτίρια, λόγω παθητικών ωθήσεων γαιών.

Κάθε κατακόρυφο στοιχείο πλησίον της εκσκαφής (στυλοί, δένδρα, ιστοί κλπ) πρέπει να μεταφέρεται πριν την εκσκαφή ή να αντιστηρίζεται κατάλληλα.

Μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται για την απορροή των ομβρίων εκτός εκσκαφής και την άμεση άντληση υδάτων του υπογείου υδροφόρου ορίζοντα.

Τα πρανή των εκσκαφών πρέπει να έχουν κλίση ίση με την γωνία εσωτερικής τριβής, για να μην απαιτείται αντιστήριξη.

Πρέπει να εξασφαλίζονται κλίμακες σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα των 24m μεταξύ τους (μέγιστη διανυόμενη απόσταση 12m).

Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται όχημα ή μηχανήμα να οδηγείται με τους τροχούς εκατέρωθεν της τάφρου.

Κανένα μηχάνημα δεν πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος της εκσκαφής.

Τα προϊόντα εκσκαφής, αν δεν φορτώνονται αμέσως, δεν επιτρέπεται να τοποθετούνται σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος της τάφρου.

Η τάφρος περιφράσσεται πλήρως με πλέγμα ή εμπόδια τα οποία εξασφαλίζουν την επισήμανση της τάφρου και παρέχουν προστασία σε κάθε πεζό από τον κίνδυνο πτώσης μέσα στην εκσκαφή. Η περιφράξη τοποθετείται σε όλη την περίμετρο της εκσκαφής, σε απόσταση τουλάχιστον 20cm από το χείλος του πρανούς.

Εφόσον η εκσκαφή γίνεται σε οδούς, θα πρέπει να καθαρίζεται συνεχώς η οδός από τα προϊόντα εκσκαφής.

Εκσκαφή τάφρου στα όρια εθνικής οδού ή σιδηροδρομικής γραμμής, απαγορεύεται. Εναλλακτικά, πρέπει να προτιμάται η διάτρηση μετά από σχετική μελέτη. Αν η εκσκαφή δεν μπορεί να αποφευχθεί, τότε ενημερώνονται οι αρμόδιες υπηρεσίες (3η ΔΕΚΕ & ΟΣΕ αντίστοιχα), υποβάλλεται σχετική μελέτη και εκδίδεται άδεια από τις αρμόδιες

υπηρεσίες όπου προβλέπονται τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας.

Απαγορεύεται η υποσκαφή του εκσκαπτικού μηχανήματος. Σε αντίθετη περίπτωση, πρέπει να μελετώνται και λαμβάνονται ειδικά μέτρα ασφαλείας.

Σε ότι αφορά τα μηχανήματα εκσκαφής ισχύουν τα αναφερόμενα στις οικείες σημειώσεις περί ασφαλείας των μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων. Επισημαίνεται, ότι κανείς από το προσωπικό, πολύ δε περισσότερο από τον πληθυσμό (έργα σε οδούς), δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή περιστροφής των συστημάτων (σκάφος, πρόβολος κλπ) του εκσκαπτικού μηχανήματος.

Στις περιπτώσεις γενικών εκσκαφών αντιμετωπίζονται συνήθως μεγαλύτερα βάθη από εκείνα των τάφρων. Οι γενικές εκσκαφές εκτελούνται για την εκσκαφή θεμελίων, σε έργα οδοποιίας και διαμόρφωσης επιπέδων καθώς και για την κατασκευή ημιυπόγειων εγκαταστάσεων (δεξαμενές). Στην περίπτωση των έργων οδοποιίας και διαμόρφωσης επιπέδου υπάρχει συνήθως άνεση χώρου και μπορούν να διαμορφωθούν πρανή υπό κλίση. Αντίθετα, στις εκσκαφές θεμελίων αυτό δεν είναι πάντα εφικτό, ιδιαίτερα σε έργα εντός κατοικημένων περιοχών. Στις περιπτώσεις κατακόρυφων πρανών γενικών εκσκαφών, απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς ή πλησίον αυτού αν δεν έχουν ληφθεί τα ακόλουθα κατάλληλα μέτρα:

- Απαιτείται η κατακρήμνιση κάθε στοιχείου το οποίο εξέχει του πρανούς.
- Η εκσκαφή πρέπει να περιφράσσεται κατάλληλα. Σε περίπτωση μη αντιστήριξης κατακόρυφων πρανών, η περιφράξη πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον ίση με το πηλίκο του βάθους εκσκαφής προς την εφαπτομένη της γωνίας της εσωτερικής τριβής του εδαφικού υλικού.
- Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στην περίπτωση που ενώ υπάρχουν εκσκαφές μεγάλου βάθους πρόκειται να χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά στην ευρύτερη περιοχή του έργου.
- Οι ράμπες προσπέλασης των οχημάτων και μηχανημάτων πρέπει να έχουν κλίση μικρότερη του 25% και πλάτος τουλάχιστον 3m.
- Ειδικά εμπόδια-stop (πχ χαμηλά αναχώματα) κατασκευάζονται περιμετρικά της εκσκαφής, στις θέσεις όπου μηχανήματα πλησιάζουν την εκσκαφή με την όπισθεν, για να εκτελέσουν εργασία (σκυροδέτηση).

Σε ότι αφορά τα μηχανήματα εκσκαφής ισχύουν τα αναφερόμενα στις οικείες σημειώσεις περί ασφαλείας των μηχανημάτων εκτέλεσης τεχνικών έργων. Επισημαίνεται, ότι κανείς από το προσωπικό, πολύ δε περισσότερο από τον πληθυσμό (έργα σε οδούς), δεν επιτρέπεται να βρίσκεται στην περιοχή περιστροφής των συστημάτων (σκάφος, πρόβολος κλπ) του εκσκαπτικού μηχανήματος.

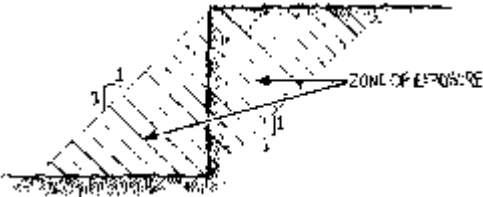
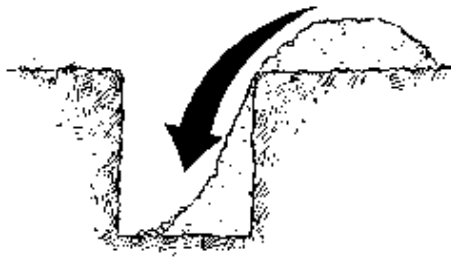



- Πρίν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα του εδάφους.
- Πρίν την εκσκαφή απαιτείται έρευνα των υπογείων δικτύων.
- Η αντιστήριξη πρέπει (αν απαιτείται) να τοποθετείται έγκαιρα.
- Οι εκσκαφές πρέπει να περιφράσσονται κατάλληλα και πλήρως.
- Εξοδοί από τις εκσκαφές (πχ σκάλες), πρέπει να υπάρχουν σε
- αποστάσεις μικρότερες των 24m μεταξύ τους.
- Ο φωτισμός και ο αερισμός βαθέων τάφρων πρέπει να ελέγχεται.

#### **Μέτρα ασφαλείας στις γενικές εκσκαφές**

#### **Σημεία προσοχής**

- Απαιτείται έλεγχος των εκσκαφών μετά από κάθε βροχόπτωση.
- Απαγορεύονται αποθέσεις υλικών και εργαλείων σε απόσταση μικρότερη των 60cm από το χείλος του πρανούς.
- Καμία εκσκαφή δεν είναι ασφαλής.
- Απαγορεύεται η εργασία σε τάφρους όταν έχουν πλημμυρίσει.
- Επιβάλλεται πρόβλεψη απορροής ομβρίων.
- Απαιτείται αντιστήριξη όλων των καθέτων στοιχείων ή μετάθεσή τους, όπου κινδυνεύουν από την εκσκαφή.
- Απαιτείται ασφαλής γεφύρωση τάφρων για τη διέλευση οχημάτων και πεζών.
- Απαγορεύεται η υποσκαφή μηχανημάτων.
- Απαγορεύεται η εργασία στο πόδι του πρανούς βαθιών εκσκαφών, αν δεν ληφθούν ειδικά μέτρα.
- Η περιφράξη των εκσκαφών πρέπει να γίνεται σε κατάλληλη απόσταση από το χείλος του πρανούς.

#### **ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗΣ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ**

A/A	ΕΙΚΟΝΑ	ΣΧΟΛΙΑ
1		ΖΩΝΗ ΕΚΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟ
2		ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΠΡΑΝΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΛΟΓΩ ΕΝΑΠΟΘΕΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΠΟΛΥ ΚΟΝΤΑ ΣΤΟ ΟΡΥΓΜΑ
3		ΑΠΟΚΟΠΗ ΠΡΑΝΟΥΣ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΑΡΓΙΛΙΚΑ ΕΔΑΦΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΥΦΙΣΤΑΝΤΑΙ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ
4		ΚΑΤΑΡΡΕΥΣΗ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΕΔΑΦΗ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΧΟΥΝ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΕΚΣΚΑΦΕΙ ΚΑΙ ΕΠΙΧΩΘΕΙ ΜΕ ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ
5		ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΣΥΝΑΝΤΑΤΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΣΕ ΑΡΓΙΛΙΚΑ ΕΔΑΦΗ ΜΕ ΥΓΡΑΣΙΑ



**ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ**

Η περιστασιακή σήμανση σχετίζεται με :

- Την επισήμανση επικίνδυνων συμβάντων .
- Την κλήση ατόμων για μια συγκεκριμένη ενέργεια.
- Την επείγουσα απομάκρυνση ατόμων.
- Την καθοδήγηση ατόμων που εκτελούν χειρισμούς.

Και γίνεται με :

- φωτεινό σήμα.
- ηχητικό σήμα.
- σήμα δια χειρονομιών.
- προφορική ανακοίνωση.

Ορισμένοι τρόποι αυτής της σήμανσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί όπως :

- Φωτεινό σήμα και ηχητικό σήμα.
- Φωτεινό σήμα και προφορική ανακοίνωση.
- Σήμα δια χειρονομιών και προφορική ανακοίνωση.

**1. Ηχητικά σήματα**

Ένα ηχητικό σήμα πρέπει να έχει ηχητικό επίπεδο σαφώς ανώτερο των διάχυτων θορύβων του περιβάλλοντος, να αναγνωρίζεται εύκολα και να διακρίνεται σαφώς αφενός από ένα άλλο ηχητικό σήμα και αφετέρου από τους διάχυτους θορύβους του περιβάλλοντος.

Εάν ένα σύστημα μπορεί να εκπέμπει ηχητικό σήμα σε κυμαινόμενη και σταθερή συχνότητα, θα χρησιμοποιείται η κυμαινόμενη συχνότητα για να υποδεικνύει, σε σχέση με τη σταθερή, υψηλότερο κίνδυνο ή επείγουσα ανάγκη επέμβασης ή ζητούμενης ή επιβαλλόμενης ενέργειας. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ηχητικό σήμα αν στον περιβάλλοντα χώρο υπάρχει ιδιαίτερα δυνατός θόρυβος.

**2. Φωτεινά σήματα**

Το φως που εκπέμπεται από ένα σήμα πρέπει να δημιουργεί κατάλληλη φωτεινή αντίθεση στο περιβάλλον του χωρίς να προκαλεί θάμπωμα λόγω υπερβολής ή κακή ορατότητα λόγω ανεπάρκειας. Η φωτεινή επιφάνεια που εκπέμπει ένα σήμα μπορεί να είναι ενιαίου χρώματος, σύμφωνα με τον πίνακα που περιλαμβάνει τους συνδυασμούς σχημάτων και χρωμάτων, ή να περιέχει ένα εικονοσύμβολο σε καθορισμένο φόντο σύμφωνα με τους κανόνες που το αφορούν.

Αν ένα σύστημα μπορεί να εκπέμπει συνεχές και διακεκομμένο φωτεινό σήμα, το διακεκομμένο σήμα θα χρησιμοποιηθεί για να υποδεικνύει, σε σχέση με το συνεχές, ένα υψηλότερο επίπεδο κινδύνου ή μια αυξημένη ανάγκη επέμβασης ή ζητούμενης ή επιβαλλόμενης δράσης. Η διάρκεια κάθε λάμψης και η συχνότητα των λάμψεων ενός διακεκομμένου φωτεινού σήματος πρέπει να εξασφαλίζουν καλή κατανόηση του μηνύματος και να αποφεύγεται κάθε σύγχυση, είτε μεταξύ διαφόρων φωτεινών σημάτων, είτε με ένα συνεχές φωτεινό σήμα. Ένα σύστημα εκπομπής φωτεινού σήματος χρησιμοποιούμενου σε περίπτωση σοβαρού κινδύνου πρέπει να επιτηρείται ειδικά ή να διαθέτει βοηθητικό λαμπτήρα.

Επιπλέον :

- Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται συγχρόνως δύο ηχητικά σήματα ή δύο φωτεινά σήματα τα οποία μπορούν να συγχέονται.
- Για τις σημάσεις που έχουν ανάγκη πηγής ενέργειας για να λειτουργήσουν πρέπει να εξασφαλίζεται επικουρική τροφοδοσία σε περίπτωση διακοπής της κανονικής τροφοδοσίας τους.
- Η καλή λειτουργία και αποτελεσματικότητα των φωτεινών και ηχητικών σημάτων πρέπει να ελέγχεται πριν τεθούν σε λειτουργία και στη συνέχεια αρκετά συχνά. Επίσης πρέπει να τίθενται σε ετοιμότητα αμέσως μετά από κάθε χρησιμοποίηση.
- Αν ένα διακεκομμένο φωτεινό σήμα χρησιμοποιείται αντί ή ως συμπλήρωμα ηχητικού σήματος, πρέπει ο κώδικας του σήματος να είναι ταυτόσημος.

**3. Προφορική ανακοίνωση**

Η προφορική ανακοίνωση πραγματοποιείται μεταξύ ενός ομιλητή ή πομπού και ενός ή περισσότερων ακροατών, με τη μορφή σύντομων κειμένων, ομάδων λέξεων ή/και μεμονωμένων λέξεων, ενδεχόμενα κωδικοποιημένων. Τα προφορικά μηνύματα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν σύντομα, απλά και σαφή. Τα άτομα στα οποία απευθύνεται το σήμα θα πρέπει να γνωρίζουν καλά τη χρησιμοποιούμενη γλώσσα.

Αν η προφορική ανακοίνωση χρησιμοποιείται στη θέση ή ως συμπλήρωμα σημάτων με χειρονομίες,




πρέπει να χρησιμοποιηθούν λέξεις-κωδικοί όπως π.χ.: έναρξη, στοπ, τέλος, βίρα, μείνα, προχώρησε, οπισθοχώρησε, δεξιά, αριστερά, κίνδυνος, γρήγορα.

#### **4. Σήματα με Χειρονομίες**




Ένα σήμα με χειρονομίες πρέπει να είναι ακριβές, απλό, ευρύ, να γίνεται και να κατανοείται εύκολα και να είναι σαφώς διακεκριμένο από άλλο σήμα με χειρονομίες. Οι χρησιμοποιούμενες χειρονομίες μπορεί να ποικίλλουν ελαφρά ή να είναι αναλυτικότερες από αυτές που παρουσιάζονται παρακάτω με την προϋπόθεση ότι η σημασία τους και η κατανόηση τους θα είναι τουλάχιστον ισοδύναμες. Το άτομο που δίνει τα σήματα καλείται σηματοωρός και ο παραλήπτης των σημάτων χειριστής.

Ο σηματοωρός πρέπει να βλέπει απευθείας τις εκτελούμενες κινήσεις από το χειριστή χωρίς να διατρέχει κίνδυνο από αυτές και να ασχολείται αποκλειστικά με την καθοδήγηση του χειριστή και με την ασφάλεια των εργαζομένων που βρίσκονται πλησίον. Όταν αυτό δεν είναι δυνατόν πρέπει να προβλέπονται περισσότεροι σηματοωροί. Ο σηματοωρός πρέπει να φέρει ένα ή περισσότερα κατάλληλα στοιχεία αναγνώρισης (π.χ. σακάκι, κράνος, περιχειρίδες, περιβραχιόνια, ρακέτες) με έντονο και κατά προτίμηση ενιαίο χρώμα για να είναι εύκολα αναγνωρίσιμος από τον χειριστή.






#### **A. Γενικές χειρονομίες**

<b><u>A/A</u></b>	<b><u>Σημασία</u></b>	<b><u>Περιγραφή</u></b>	<b><u>Εικόνα</u></b>
A1	ΕΝΑΡΞΗ Προσοχή Ανάληψη καθοδήγησης	Οι δύο βραχίονες βρίσκονται σε έκταση και οι παλάμες είναι εστραμμένες προς τα εμπρός.	
A2	ΣΤΟΠ Διακοπή Τέλος κίνησης	Ο δεξιός βραχίονας τεντωμένος προς τα άνω, η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς τα εμπρός.	
A3	ΤΕΛΟΣ των ενεργειών	Τα δύο χέρια είναι ενωμένα στο ύψος του στήθους.	


#### **B. Κατακόρυφες κινήσεις**

<b><u>A/A</u></b>	<b><u>Σημασία</u></b>	<b><u>Περιγραφή</u></b>	<b><u>Εικόνα</u></b>
B1	ΑΝΥΨΩΣΗ	Ο δεξιός βραχίονας είναι τεντωμένος προς τα άνω και η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς τα εμπρός διαγράφει αργά ένα κύκλο.	
B2	ΚΑΘΟΔΟΣ	Ο δεξιός βραχίονας είναι τεντωμένος προς τα κάτω και η δεξιά παλάμη εστραμμένη προς το εσωτερικό διαγράφει αργά έναν κύκλο.	
B3	ΚΑΘΕΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ	Με τα χέρια καθορίζεται η απόσταση.	

### Γ. Οριζόντιες κινήσεις

<u>A/A</u>	<u>Σημασία</u>	<u>Περιγραφή</u>	<u>Εικόνα</u>
Γ1	ΠΡΟΧΩΡΗΣΕ	Με τους δύο βραχίονες διπλωμένους και τις παλάμες εστραμμένες προς το εσωτερικό, το πρόσθιο μέρος των βραχιόνων εκτελεί κινήσεις αργές προς το σώμα.	
Γ2	ΟΠΙΣΘΟΧΩΡΗΣΕ	Με τους δύο βραχίονες διπλωμένους και τις παλάμες εστραμμένες προς τα έξω, το πρόσθιο μέρος των βραχιόνων εκτελεί κινήσεις αργές απομακρυνόμενες από το σώμα.	
Γ3	ΔΕΞΙΑ ως προς τον σηματωρό	Με τον δεξιό βραχίονα τεντωμένο περίπου οριζοντίως; η παλάμη του δεξιού χεριού βλέπει προς τα κάτω και εκτελούνται μικρές αργές κινήσεις κατά τη διεύθυνση αυτή.	
Γ4	ΑΡΙΣΤΕΡΑ ως προς τον σηματωρό	Με τον αριστερό βραχίονα τεντωμένο περίπου οριζοντίως και την παλάμη του αριστερού χεριού εστραμμένη προς τα κάτω εκτελούνται μικρές αργές κινήσεις κατά τη διεύθυνση αυτή.	
Γ5	ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΣΤΑΣΗ	Με τα χέρια καθορίζεται η απόσταση.	

### Δ. Κίνδυνος

<u>A/A</u>	<u>Σημασία</u>	<u>Περιγραφή</u>	<u>Εικόνα</u>
Δ1	ΚΙΝΔΥΝΟΣ επείγουσα διακοπή στάση ή	Οι δύο βραχίονες είναι τεντωμένοι προς τα άνω και οι παλάμες εστραμμένες προς τα εμπρός.	
Δ2	ΤΑΧΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗ	Οι κωδικοποιημένες χειρονομίες που καθοδηγούν τις κινήσεις εκτελούνται με ταχύτητα.	
Δ3	ΒΡΑΔΕΙΑ ΚΙΝΗΣΗ	Οι κωδικοποιημένες χειρονομίες που καθοδηγούν τις κινήσεις εκτελούνται με μεγάλη βραδύτητα.	

Ναύπακτος 22 / 07 / 2019  
Ο Τεχνικός

Νικόλαος Βελαώρας  
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

Ναύπακτος 02 / 08 / 2019  
Ο Προϊστάμενος Τμήματος  
Μελετών & Τεχνικών Έργων

Μαγδαληνή Καζανά  
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

Ναύπακτος 05 / 08 / 2019  
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Διευθυντής  
Διεύθυνσης Τεχνικής Υπηρεσίας

Γεώργιος Κέστος  
Αρχιτέκτονας Μηχανικός Π.Ε.

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ  
ΨΗΦΙΑΚΑ ΥΠΟΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟ